

Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe

Kriterien und Indikatoren zur Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in Wettbewerbsverfahren
sowie Empfehlungen und Werkzeuge für die praktische Durchführung

Matthias Fuchs

Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe

Kriterien und Indikatoren zur Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in Wettbewerbsverfahren
sowie Empfehlungen und Werkzeuge für die praktische Durchführung

Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.)
im Fachbereich Architektur der Technischen Universität Darmstadt

Einreichung: 16. April 2012

Disputation: 03. Juli 2012

Verfasser:

Dipl.-Ing. Architekt Matthias Fuchs, geboren in Bremen

Erstreferent:

Prof. Manfred Hegger, Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen,
Fachbereich Architektur, Technische Universität Darmstadt

Korreferentin:

Prof. Anett-Maud Joppien, Fachgebiet Entwerfen und Gebäudetechnologie,
Fachbereich Architektur, Technische Universität Darmstadt

Dieses Dokument wird bereitgestellt von tuprints, E-Publishing-Service der TU Darmstadt.

URN: urn:nbn:de:tuda-tuprints-32768

URL: <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/id/eprint/3276>

Darmstadt 2013

D17

Vorwort

„die heutige architektur will keine probleme mehr lösen, sie will erscheinungen erzeugen.“

Otl Aicher (AICHER 1991)

Die Idee zum Thema dieser Dissertation entstand im Jahr 2005 während meiner Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen der Technischen Universität Darmstadt. Von der ersten Projektskizze bis zur vorliegenden Endfassung haben zahlreiche Personen zum Gelingen dieses Vorhabens beigetragen, bei denen ich mich herzlich bedanken möchte:

Mein besonderer Dank gilt Prof. Manfred Hegger; die Arbeit am Fachgebiet ermöglichte mir in Forschung und Lehre eine profunde Auseinandersetzung mit den Grundlagen des nachhaltigen Bauens. Seine Begleitung als Erstreferent sowie die fachlichen Diskussionen und Hinweise lieferten gleichermaßen wertvolle und wirkungsvolle Impulse.

Ebenso herzlich möchte ich Prof. Anett-Maud Joppien für die Übernahme des Korreferates danken.

Wesentliche Anregungen kamen aus der Schweiz: Bei der Themenfindung hat mich Prof. Peter Steiger sehr unterstützt. Die Rückmeldungen zum Promotionsantrag trugen maßgeblich zur Konkretisierung bei. Insbesondere die Vorarbeiten von Prof. Hansruedi Preisig stellten für mich hinsichtlich Systematik und Praktikabilität immer eine Richtschnur dar. Der kollegiale Austausch hat mich sehr gefördert.

Die notwendige Reife und Praxistauglichkeit erlangten die methodischen Überlegungen im Rahmen meiner Tätigkeit bei der ee concept GmbH. Dabei verdanke ich meiner Kollegin Andrea Georgi-Tomas den Rückhalt und Freiraum, mich der Dissertation neben dem Tagesgeschäft zu widmen. Ausgesprochen erkenntnisreich war für mich immer die Zusammenarbeit mit meinem Kollegen Prof. Dr. Thomas Stark – die erste gemeinsame Nachhaltigkeits-Vorprüfung bildete einen Meilenstein. Zudem bin ich Tobias Kern für seine Mitwirkung bei der Entwicklung des Excel-Tools sehr dankbar.

Posthum danken möchte ich Wolfram Goldapp, dessen Entwurfslehre während meines Grundstudiums eine unvergessene Weichenstellung darstellte.

Inhalt

A	KURZFASSUNG	9
B	GEGENSTAND DER ARBEIT	16
B.1	Ausgangssituation.....	16
B.2	Problemstellung	17
B.3	Zielsetzung.....	20
B.4	Vorgehensweise.....	23
C	NACHHALTIGKEIT IM BAUWESEN	24
C.1	Globale Rahmenbedingungen.....	24
C.2	Das Konzept der Nachhaltigkeit.....	26
C.2.1	Leitbild Nachhaltige Entwicklung.....	26
C.2.2	Entwicklungsschritte zum Nachhaltigen Bauen.....	27
C.2.3	Schutzziele im Bereich „Bauen und Wohnen“	29
C.2.4	Kriterien und Indikatoren	29
C.2.5	Leitlinien Nachhaltiges Bauen.....	30
C.3	Instrumente zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Gebäuden.....	32
C.3.1	Europäische und internationale Zertifizierungssysteme im Überblick.....	32
C.3.2	Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB)	34
C.3.3	Wirtschaftlichkeit von „Green Buildings“	38
D	PLANUNGSWETTBEWERBE UND NACHHALTIGKEIT	40
D.1	Das Wettbewerbswesen in Deutschland	40
D.2	Die geltenden Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008).....	42
D.3	Studien zur Entwicklung ökologisch orientierter Planungswettbewerbe	44
D.4	Existierende Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten	46
D.4.1	Analyse beispielhafter Wettbewerbsverfahren.....	46
D.4.2	Analyse vorhandener Software-Tools und Methoden.....	48

E	METHODENENTWICKLUNG	56
E.1	Forschungsprämissen und -systematik.....	56
E.2	Wettbewerbsakteure und -phasen sowie nachhaltigkeitsrelevante Aspekte.....	58
E.2.1	Analyse der Wettbewerbsakteure	58
E.2.2	Analyse der Wettbewerbsphasen	59
E.2.3	Nachhaltigkeitsrelevante Faktoren im Überblick.....	61
E.2.4	Wettbewerbsbeteiligte und deren nachhaltigkeitsrelevante Aufgaben.....	62
E.3	Bestimmung vorentwurfsrelevanter Nachhaltigkeitskriterien und -indikatoren	63
E.3.1	Untersuchung der DGNB-Kriterien und -Indikatoren	63
E.3.2	Untersuchung der Beurteilungskriterien nach GRW	92
E.3.3	Entwicklung einer praxisgerechten Kriteriengliederung für Wettbewerbe	93
E.3.4	Kriteriensynopse.....	93
E.4	Detailbeschreibung einzubeziehender Kriterien und Indikatoren	96
F	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PRAKTISCHE DURCHFÜHRUNG	114
F.1	Vorbereitung.....	114
F.1.1	Definition der Wettbewerbsaufgaben und -ziele	114
F.1.2	Auswahl der Wettbewerbsbeteiligten	115
F.1.3	Festlegung von Wettbewerbsart und -verfahren	116
F.1.4	Wettbewerbsbekanntmachung.....	116
F.1.5	Kriterien für die Bewerberauswahl.....	117
F.1.6	Grundlagenzusammenstellung für die nachhaltigkeitsorientierte Auslobung	117
F.2	Auslobung.....	118
F.2.1	Allgemeine Bedingungen	119
F.2.2	Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung	123
F.2.3	Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“	124
F.2.4	Preisrichtervorbesprechung.....	128
F.3	Rückfragen und Kolloquium.....	129
F.3.1	Schriftliche Rückfragen der Teilnehmer.....	129
F.3.2	Vorberatung der Preisgerichtsmitglieder zum Kolloquium.....	129
F.3.3	Teilnehmerkolloquium	129
F.4	Vorprüfung.....	130
F.4.1	Abstimmung aller Vorprüfer und Sachverständigen	130
F.4.2	Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit	132
F.4.3	Detaillierte Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen	132
F.4.4	Erstellung Vorprüfbericht.....	132

F.5	Preisgericht	134
F.5.1	Konstituierung des Preisgerichts durch den Auslober	134
F.5.2	Grundsatzberatung und Zulassung der Wettbewerbsarbeiten.....	134
F.5.3	Bewertung der zugelassenen Arbeiten	136
F.6	Abschluss des Wettbewerbes.....	137

G	RESÜMEE	138
----------	----------------------	------------

G.1	Evaluation begleiteter Referenzwettbewerbe	138
G.1.1	Die Richtung bestimmen (Vorbereitung)	139
G.1.2	Trefferquote erhöhen (Auslobung).....	141
G.1.3	Impulse akzentuieren (Rückfragen und Kolloquium).....	143
G.1.4	Das Wesentliche erfassen (Vorprüfung).....	144
G.1.5	Finale (Preisgericht)	144
G.1.6	Lösungen propagieren (Abschluss des Wettbewerbes)	145
G.2	Schlussbetrachtung	146
G.2.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	146
G.2.2	Grundsatzfragen	151
G.2.3	Empfehlungen.....	152
G.2.4	Überprüfung der selbstgestellten Prämissen	154
G.2.5	Ausblick.....	156

H	ANLAGE I: WERKZEUGE FÜR DIE PRAKTISCHE DURCHFÜHRUNG	158
----------	--	------------

H.1	Erläuterungen zu den Werkzeugen für die praktische Durchführung	158
H.2	Checkliste Wettbewerbsvorbereitung.....	165
H.3	Bewertungs-Matrix für die Bewerberauswahl	166
H.4	Entwurfgrundlagen Nachhaltige Architektur.....	167
H.5	Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit.....	191
H.6	Prüfliste Nachhaltigkeitsanforderungen	193
H.7	Vorprüfbericht – Vorbemerkungen	199
H.8	Vorprüfbericht – Einzelprüfung Nachhaltigkeitsanforderungen.....	200
H.9	Vorprüfbericht – Vergleichsdiagramme.....	201

I	ANLAGE II: ANWENDUNGSBEISPIEL WETTBEWERB „ST. TRINITATIS“	202
I.1	Beschreibung der Aufgabenstellung.....	202
I.2	Beschreibung und Evaluation der Projektergebnisse.....	203
I.2.1	Vorbereitung.....	204
I.2.2	Auslobung.....	207
I.2.3	Rückfragen und Kolloquium	210
I.2.4	Vorprüfung – erste Phase.....	211
I.2.5	Preisgericht – erste Phase.....	215
I.2.6	Vorprüfung – zweite Phase	218
I.2.7	Preisgericht – zweite Phase.....	224
I.2.8	Abschluss des Wettbewerbes.....	227
I.3	Prämierte Arbeiten	228
I.3.1	1. Preis: schulz und schulz architekten gmbh.....	228
I.3.2	2. Preis: Allmann Sattler Wappner Architekten	234
I.3.3	3. Preis: meck architekten	240
I.3.4	1. Anerkennung: code unique architekten.....	246
I.3.5	2. Anerkennung: Königs Architekten.....	252
I.4	Fazit zum Wettbewerb „St. Trinitatis“	258
J	ANHANG	260
J.1	Lebenslauf.....	260
J.2	Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe – praktische Vorarbeiten	262
J.3	Eidesstattliche Erklärung.....	263
J.4	Wettbewerbsarten und –verfahren.....	264
J.5	Erforderliche Auslobungsinhalte nach RPW 2008.....	265
J.6	Nachhaltigkeitskriterien für städtebauliche Wettbewerbe.....	266
J.7	Abbildungsverzeichnis.....	267
J.8	Abkürzungsverzeichnis	270
J.9	Literaturverzeichnis.....	273
J.10	Anmerkungen.....	281

Vorbemerkungen: Zur besseren Lesbarkeit verzichtet diese Dissertation auf die inflationäre Verwendung von Fußnoten. Quellenverweise oder Zitate sind jeweils unmittelbar und eindeutig im Text gekennzeichnet. Nur in Ausnahmefällen vertiefen Endnoten (im Anhang) ausgewählte Passagen. Zudem wird aus Gründen der Vereinfachung für Personenbezeichnungen zumeist das generische Maskulinum als Oberbegriff für weibliche oder männliche Personen verwendet. Selbstverständlich schließt beispielsweise die Bezeichnung „Architekt“ auch alle Architektinnen ein.

A KURZFASSUNG

Die Qualität der gebauten Welt spiegelt unsere Wertvorstellungen wieder und verleiht dem generellen Kulturverständnis Ausdruck. Unzweifelhaft sind Architekten unserer Umwelt in ganz besonderer Weise verpflichtet. Kein anderer Beruf greift so tief in die Erfahrungs- und Lebenswirklichkeit des Menschen sowie zugleich in die weltweiten Energie- und Stoffströme ein.

Problemstellung: Planungswettbewerbe gelten in Deutschland als bedeutendes Instrument der Baukultur und für Auslober zugleich als Garant, bei komplexen Problemstellungen die jeweils besten Lösungen hervorzubringen. Es besteht allerdings eine ersichtliche Diskrepanz zwischen verbreitetem Wissen und Wettbewerbspraxis. Erfahrungsgemäß beginnt die Entwicklung von Architekturkonzepten, die den umfassenden Kriterien des nachhaltigen Bauens entsprechen, bereits in den ersten Planungsphasen. Doch derzeit sind ökologische, energetische oder nachhaltige Beurteilungskriterien kaum wettbewerbsentscheidend – Nachhaltigkeit wird meistens als additiver Zusatz von Entwurfsprozessen betrachtet.

Zielsetzung: Diese Arbeit beabsichtigt, Nachhaltigkeitsziele und -anforderungen als integralen Bestandteil in Wettbewerbsverfahren zu verankern sowie Überlegungen zu folgenden vier zentralen Forschungsfragen aufzuzeigen:

Frage 1: Wie müssen Wettbewerbsverfahren strukturiert und durchgeführt werden, um in allen Phasen die Wirksamkeit von Nachhaltigkeitsanforderungen zu gewährleisten?

Architekturwettbewerbe sind auch als „sozialer Prozess“ zu betrachten [1]. Die Integration von Nachhaltigkeitszielen kann nur dann gelingen, wenn von der Vorbereitung bis zum Abschluss des Wettbewerbs sämtliche Verfahrensphasen Berücksichtigung finden sowie neben der Einbindung aller entscheidenden Akteure die Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen erfolgt.

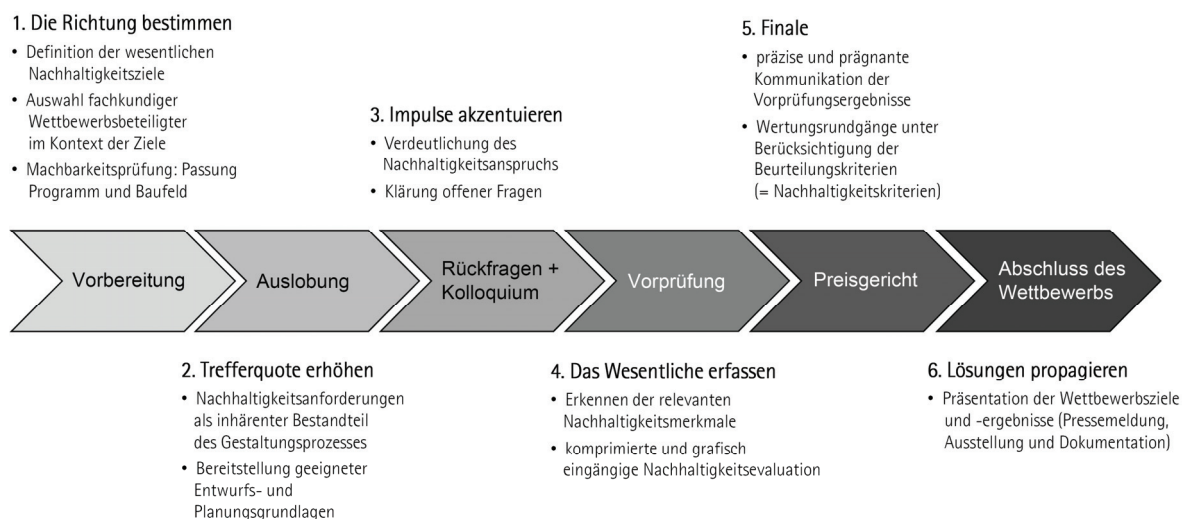


Abb. 1: Verfahrensablauf mit Wettbewerbsphasen und nachhaltigkeitsrelevanten Faktoren im Überblick

Frage 2: Welche Nachhaltigkeitskriterien sind phasengerecht bzw. wettbewerbsrelevant?

Das „Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB)“ bzw. das „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (BNB)“ bilden derzeit den weltweit umfassendsten Kriterienkatalog zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Gebäuden ab. Von den Kriterien dieser Zertifizierungssysteme sind ein Teil bereits im Vorentwurf, andere Aspekte erst in späteren Leistungsphasen bzw. nach Fertigstellung zu beachten. Auf Grundlage des DGNB-Systems erfolgt die Bestimmung vorentwurfsrelevanter Nachhaltigkeitskriterien, -indikatoren und Benchmarks, die konsistent in den jeweiligen Wettbewerbsphasen (u. a. Auslobung, Vorprüfung und Preisgericht) zur Anwendung gelangen. Zudem wird eine wettbewerbstaugliche Struktur entwickelt, die eine Zusammenführung mit verfahrensüblichen Beurteilungskriterien und die Definition aufgabenspezifischer Indikatoren ermöglicht. (Weitere Erläuterungen zur Grafik sind dem Kapitel B, „Gegenstand der Arbeit“ zu entnehmen“).

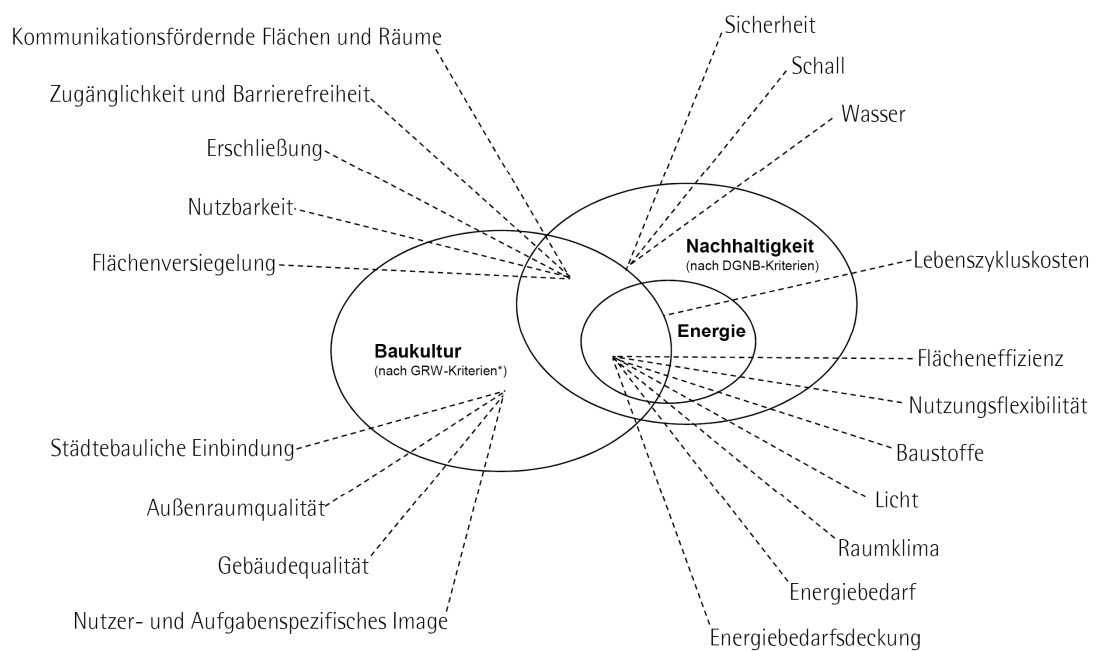


Abb. 2: Die 20 vorentwurfsrelevanten Kriterien im Kontext von Baukultur (nach GRW-Kriterien / *GRW = Grundsätze und Richtlinien für Wettbewerbe, siehe BMVBW 2004) und Nachhaltigkeit (nach DGNB-Kriterien)

Frage 3: Wie und in welcher Detailtiefe werden diese Nachhaltigkeitskriterien qualitativ bzw. quantitativ überprüft? Ist eine (Grob-)Berechnung zu den Aspekten Energiebedarf, LCC (Lebenszykluskosten) und LCA (Ökobilanz) angemessen?

Alle in der Auslobung gestellten Anforderungen müssen sich im Rahmen der Vorprüfung mit angemessenem Aufwand evaluieren lassen. Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass sich in dieser frühen Entwurfsphase anstatt scheingenauer Energie-, Lebenszykluskosten- oder Ökobilanzberechnungen die Definition gebäudenaher Planungskennwerte (z. B. Kompaktheit A/V, Fensterflächenanteile etc.) praxisgerechter sowie für Teilnehmer und Preisgericht erkenntnisreicher darstellt. Für die qualitativen Aspekte werden Checklisten und für die quantitativen Aspekte Tools aufgezeigt, die dazu beitragen, die Nachhaltigkeits-Vorprüfung deutlich effizienter durchzuführen.

Frage 4: Wie erfolgt die Darstellung der Vorprüfergebnisse für das Preisgericht?

Ein auf die wesentlichen Informationen komprimierter und grafisch anschaulicher Vorprüfbericht unterstützt die Preisrichter bei der Analyse und Bewertung der vielschichtigen Datenmenge. Der Bericht sollte gleichermaßen die Ergebnisse der formalen bzw. inhaltlichen Vorprüfung sowie der Nachhaltigkeits-Vorprüfung beinhalten. Die Evaluation der Nachhaltigkeitskriterien erfolgt einerseits mittels vergleichender Darstellung von Planungskennwerten (siehe Abb. 3 linke Seite) sowie eingängigen Ampelindikatoren (siehe Abb. 3 rechte Seite). Dabei werden die Nachhaltigkeitsbeurteilungen ohne Gewichtung oder Gesamtnote auf Kriterienebene einzeln ausgewiesen.

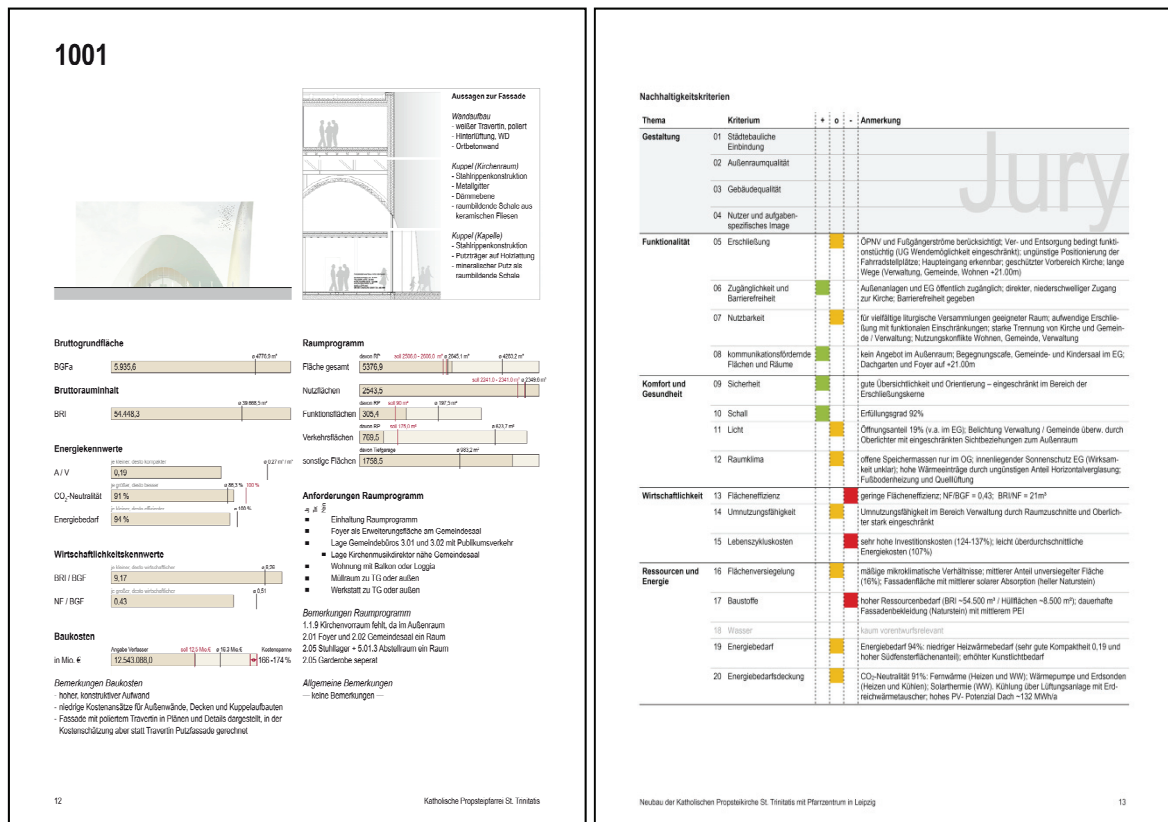


Abb. 3: Auszug des Vorprüfberichtes: „Neubau der Katholischen Propsteikirche in Leipzig“ (TRINITATIS 2009d)

Selbstgestellte Prämissen: Es bedarf eines übergreifenden Lösungsansatzes, der einerseits die komplexen ganzheitlichen Anforderungen des nachhaltigen Bauens im Rahmen von Planungswettbewerben thematisiert, andererseits sich jedoch praxisgerecht und mit vertretbarem Aufwand für alle Beteiligten anwenden lässt. Die Ergebnisse dieser Arbeit (vgl. FUCHS / HEGGER / PREISIG 2011) ...

...müssen phasengerecht bzw. vorentwurfsrelevant sein.

Angemessenheit bildet die Voraussetzung, um Glaubwürdigkeit bei den Beteiligten zu erlangen.

...sollen das umfassende Nachhaltigkeitsverständnis abbilden.

Die Wettbewerbskriterien werden auf Grundlage des DGNB-Systems entwickelt.

...sind in einer Testphase zu überprüfen.

Referenzwettbewerbe verdeutlichen die Praxistauglichkeit der vorgestellten Methodik.

...dürfen das Wettbewerbsverfahren nicht übermäßig belasten.

Dies gilt für den Leistungsumfang der Teilnehmer und den finanziellen Aufwand der Auslober.

...müssen einfach überprüfbar sein.

Vorprüfung der quantitativen und qualitativen Anforderungen darf nur wenig Zeit beanspruchen.

...haben eingängig und verständlich zu sein.

Nachhaltigkeitsziele erschließen sich unmittelbar für Wettbewerbsteilnehmer und Preisrichter.

...sollen nicht das Spezialistentum befördern.

Die Methodik lässt sich von Wettbewerbsbetreuern im Rahmen üblicher Verfahren anwenden.

Vorgehensweise: Nach einer thematischen Einführung in das Konzept „Nachhaltige Entwicklung“ sowie die Effekte für das Bauwesen wird auf Zertifizierungssysteme und insbesondere das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen eingegangen. Eine Übersicht zum hiesigen Wettbewerbswesen, den geltenden Richtlinien und vorhandenen Ansätzen zur Überwindung des Nachhaltigkeitsdefizits in Wettbewerben fassen den Stand des Wissens zusammen. Die Methodenentwicklung beginnt mit einer Analyse der wichtigsten nachhaltigkeitsrelevanten Faktoren unter Einbeziehung der am Wettbewerbsverfahren beteiligten Akteure. Den Abschluss bildet die Entwicklung einer Kriteriensystematik, die Nachhaltigkeitsmit üblichen Wettbewerbskriterien zusammenführt. Auf dieser Basis verdeutlicht der Leitfaden „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ den Ablauf für „Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe“. Die Hinweise gliedern sich entsprechend der Verfahrensphasen (z. B. Auslobung, Preisgericht etc.) und werden in der Anlage „Werkzeuge für die praktische Durchführung“ um zielführende Informations-, Bewertungs- und Planungshilfen ergänzt. Anhand eines detaillierten Anwendungsbeispiels sowie der Grob-Analyse weiterer Referenzwettbewerbe erfolgt die Erprobung und Evaluation der entwickelten Handlungsanweisungen und Arbeitshilfen. Die Schlussbetrachtung fasst die gewonnenen Erkenntnisse zusammen und gibt einen Ausblick auf weiteren Handlungs- bzw. Forschungsbedarf.

Ergebnisse: Die vorliegende Arbeit trägt dazu bei, den aktuellen Stand des Wissens und der Forschung zur Nachhaltigkeitsbeurteilung von fertiggestellten Gebäuden in die frühe Planungsphase zu transferieren und eine praxisgerechte Methodik aufzuzeigen, wie sich Nachhaltigkeitsanforderungen in Architekturwettbewerbe verankern lassen. Dabei entstanden im Rahmen dieser Dissertation für die Freie und Hansestadt Hamburg ein entsprechender Leitfaden (BSU 2011) sowie die Publikation eines Erfahrungsberichtes (TRINITATIS 2011). Bei Symposien und Veranstaltungen (Baden-Württemberg, Berlin, Hamburg, Nordrhein-Westfalen) konnten Teilergebnisse zur Diskussion gestellt werden und trafen auf ersichtliches Interesse bei Wettbewerbsteilnehmern und Vertretern der Architektenkammern. Zudem wurde der Verfasser u. a. aufgrund dieser Expertise im Rahmen des Forschungsprojektes „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen – Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in Wettbewerbsverfahren“ (FUCHS / HEGGER / PREISIG 2011) vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mit der Aufgabe betraut, ein Instrument zu entwickeln, um die Nachhaltigkeitsqualität von Bauten der öffentlichen Hand bereits im Wettbewerb zu gewährleisten (BBSR 2011). Diese Methodik soll ab Anfang 2013, nach einer Erprobungsphase, bei allen Bundesvorhaben verbindlich zur Anwendung gelangen.

ABSTRACT

The quality of the built environment reflects our ideals and lends expression to general cultural values. Undoubtedly, architects are bound to our environment in particular ways. No other profession intervenes so deeply in both personal experiences and realities of humans, and into global energy and material cycles.

Quest: In Germany, architecture and planning competitions are considered a significant instrument of *Baukultur* (the German concept of buildings as a form of cultural expression) while simultaneously serving as a methodology to find the specifically best solution to complex problems. However, the current practice around competitions is falling short of best practices in sustainability. It is commonly understood that development of buildings which meet the extensive criteria of sustainability, requires the consideration of these aspects in early planning stages. Currently, however, ecologic, energetic and sustainable assessment criteria are rarely the deciding factors in a competition – sustainability is often viewed as additive in design processes.

Objective: This thesis aims to anchor sustainability goals and requirements as integral components of competition processes and to point-out considerations of the following four central research questions:

Question 1: How do competition processes need to be structured and executed in order to ensure in all phases, that sustainability requirements are met?

Architectural competitions also have to be viewed as "social process". The integration of sustainability goals can only be successful, if all process phases, from preparation to completion of the competition, are considered. In addition the stakeholders and decision makers need to be informed and integrated into the process, and concrete recommendations for action are needed.

Question 2: Which sustainability criteria are applicable and relevant for the respective phases and the overall competition?

The German sustainable building certificate ("Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, DGNB") and the German rating system for sustainable building of federal buildings ("Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude, BNB") currently offer the most comprehensive criteria catalogue for the rating of sustainability in buildings in the world. Some of the criteria from these certification systems are already relevant during schematic design; other aspects do not have to be considered until later design phases or the project completion. Based on the DGNB-system, criteria, indicators and benchmarks of sustainability relevant to schematic design are determined, which consistently are applied in the respective competition phases (e.g. request for proposals, pre-examination and jury). In addition, a structure suitable for competitions is being developed which allows for integration with common assessment criteria, and the definition of indicators specific to each competition.

Question 3: How and in what level of detail are these sustainability criteria qualitatively and quantitatively examined? Is an approximate calculation of the aspects of energy demand, life cycle cost, life cycle analysis appropriate?

During pre-examination, all prerequisites have to be capable of being evaluated with reasonable effort. This thesis comes to the conclusion that in this early project phase, instead of seemingly accurate energy, life cycle cost and eco balancing calculations, the definition of building related design criteria (e.g. compactness, façade/window ratios, etc.) is more practice oriented and for both participants and jury equally perceivable. For qualitative aspects checklists are provided and for quantitative aspects tools are presented; this allows a significantly more efficient execution of the sustainability pre-examination.

Question 4: How are the pre-examination results presented to the jury?

A pre-examination report, compressed to the relevant information and graphically descriptive, supports the judges in their analysis and evaluation of a complex amount of data. The report should be equally comprised of results of the pre-examination with respect to form, content, and sustainability. Sustainability is evaluated on one hand through comparative presentation of design and planning parameters (see graphic 3, left page) as well as easily-read signal-indicators (see graphic 3, right page). Thereby, sustainability assessments are each presented on the criteria level without weighting or overall grading.

Thesis parameters: A comprehensive approach to solution is required, which addresses the subject of the complex and holistic requirements of sustainable building in the context of architectural competitions, and also is practical and can be applied with reasonable effort for all parties involved. The results of this research (cf. FUCHS / HEGGER / PREISIG 2011) ...

...need to be phase-applicable, respectively relevant for schematic design.

Adequateness is the prerequisite to attain credibility with all parties involved.

...shall reflect the comprehensive understanding of sustainability.

The competition criteria are developed based on the DGNB rating system.

...have to be examined during a test phase.

Reference competitions underscore the applicability of the presented methodology.

...may not excessively burden the competition proceedings.

This is relevant to the scope of work for the participants and the economic investment of the issuer.

...have to be easily verifiable.

Pre-examination of quantitative and qualitative requirements may only take little time.

...have to be easy to read and tangible.

Sustainability goals are easy to comprehend for competitors and jury.

...should not promote specialisation.

The methodology is applicable for competition agents within the usual framework of procedures.

Approach: Following a thematic introduction of the concept of "sustainable development" and its effects for the building sector, different certification systems, especially the German Sustainable Building Certificate are being covered. An overview of the local competition culture, the applicable regulations, and existing approaches to overcome sustainability deficits in architectural competitions, are summarizing the state of knowledge. The methodology development commences with an analysis of the most important, sustainability-relevant factors under consideration of the stakeholders in the competition process. The project concludes with the development of a system which integrates criteria of sustainability and of usual competition criteria. Based thereon, the manual *"Empfehlungen für die praktische Durchführung"* (Recommendations For The Execution) highlights the procedures for *"Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe"* (Sustainability-Oriented Architectural Competitions). The recommendations are organized according to the procedure phases (e. g. request for proposals, jury, etc.), and are complimented within the appendix *"Werkzeuge für die praktische Durchführung"* (Tools For The Execution In Practice) with target-oriented information, evaluation and planning instruments. By means of a detailed practice example as well as the rough analysis of other reference competitions, the developed tools, instruments and manuals are being tested. The conclusion summarises the gathered findings and provides a perspective for further action and research demand.

Results: The presented research contributes to transfer the current state of knowledge and research in aspects of sustainability, from rating completed buildings to the early planning stages, and presents a method applicable in practice, on how to anchor sustainability requirements in architectural competitions. Thereby, within the framework of this dissertation, a manual for the Freie und Hansestadt Hamburg (BSU 2011), as well as a field report (TRINITATIS 2011) were published. Partial results were presented and opened for discussion at symposia and events (Baden-Württemberg, Berlin, Hamburg, Nordrhein-Westfalen), and were met with noticeable interest by both competition participants and representatives of the architecture associations. In addition, because of this expertise within the research project *"Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen - Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in Wettbewerbsverfahren"* (Rating system sustainable building – integration of sustainability requirements in competition processes, FUCHS, HEGGER, PREISIG 2011), the author was entrusted to develop an instrument to ensure sustainability quality of public buildings already during the competition phase (BBSR 2011). This methodology shall be mandatory starting 2013 for all federal building developments.

B GEGENSTAND DER ARBEIT

B.1 Ausgangssituation

Für eine zukunftsfähige Entwicklung unserer Gesellschaft kommt der Lösung der Energieproblematik eine entscheidende Bedeutung zu. Die Sicherung des heute erreichten Lebensstandards und die weitere wirtschaftliche, technische sowie gesellschaftliche Entfaltung sind in hohem Maße von einer verbesserten Energieeffizienz aller Gebäude und technischer Systeme sowie einer dauerhaften und klimaschonenden Energieversorgung abhängig. Dass akuter Handlungsbedarf besteht, bestreitet niemand mehr. Die Erschöpfung der fossilen Energieträger Öl und Gas ist absehbar. Der globale Klimawandel stellt in einigen Regionen inzwischen eine lokale Bedrohung dar (vgl. WELZER 2010).

Auch wenn das Kyoto-Protokoll einen Meilenstein in der Klimaschutzpolitik bedeutet – mit dem Ziel die CO₂-Emissionen bis 2012 um insgesamt 5,2 % zu reduzieren (UNFCCC 1997) – gelten die Bestrebungen nach heutigem Erkenntnisstand als keineswegs ausreichend, der globalen Erwärmung entgegenzuwirken. Weltweit liegen die Treibhausgasemissionen mittlerweile ca. 28 % über denen des Basisjahrs 1990 (NOAA 2010). Um auf internationaler Ebene eine Führungsrolle und Vorbildfunktion zu übernehmen, hat sich die Bundesregierung im August 2007 mit den „Meseberger Beschlüssen“ dazu verpflichtet, die Treibhausgase bis 2020 gegenüber dem Basisjahr um 40 % zu senken.

Peter SLOTERDIJK hat in diesem Zusammenhang bemerkt: *„Das große Projekt für das 21. Jahrhundert liegt seit einer Weile völlig offen: Was fest auf der Tagesordnung steht, ist die technische Ermöglichung einer CO₂-neutralen Zivilisation. An dieser Front muss sich die zukünftige Ingenieursintelligenz bewähren. [...] Die nächste Architektur wird eine Architektur des atmosphärischen Respekts und der ökologischen Zurückhaltung sein müssen“* (ebd. 2010). Gesellschaftliche Entwicklung basiert immer auf einer Technologieänderung von Energie-, Stoff-, und/oder Informationsströmen. Somit zeichnet sich auch im Bauwesen ein Paradigmenwechsel ab – mit weitreichenden Auswirkungen für das künftige Planen und Bauen.

Architektur und Energie

Architektur und Städtebau bieten die größten Handlungspotentiale, um die Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen. Infolge der meist hohen Lebensdauer von Bauwerken verfügen einmal getroffene Entscheidungen und Maßnahmen über sehr langfristige Wirkungen (HEGGER et. al. 2007):

- rund 40 % der Treibhausgase resultieren aus der Gebäudenutzung, die maßgeblich zur globalen Erwärmung beitragen
- in den Industrienationen wird ca. 40 % der Gesamtenergie für den Betrieb von Gebäuden verbraucht. Hinzu kommen etwa 10 % Energieverbrauch für Materialherstellung, Bauprozesse sowie Transport von Baumaterialien

Der Gesetzgeber hat infolge der Einsparpotentiale im Jahre 2009 die zulässigen Grenzwerte der Energieeinsparverordnung (EnEV) um ca. 30 % reduziert. Eine erneute Verschärfung der EnEV um bis zu weitere

etwa 30% ist im Zeitraum von 2012-2013 zu erwarten. Dann werden bei allen Neubauten – bezogen auf den Heizwärmebedarf – voraussichtlich die Kennwerte vergleichbar zum „Passivhaus“ verbindlicher Standard. Die novellierte „Europäische Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD)“ aus dem Jahr 2010 erhebt darüber hinaus an ihre Mitgliedsstaaten die Anforderung, dass alle Neubauten, die nach dem 31. Dezember 2020 errichtet werden (für Behörden als Eigentümer ab dem 31. Dezember 2018) so genannte Niedrigstenergiegebäude sind (EUROPEAN COMMISSION 2010). Dieser Baustandard ist wie folgt definiert:

„'Fast-Nullenergiegebäude' ist ein Gebäude, das eine sehr hohe Gesamtenergieeffizienz aufweist. Der nahezu inexistenten oder äußerst geringfügigen Energiebedarf sollte zum ganz überwiegenden Teil durch Energie aus erneuerbaren Energiequellen, einschließlich erneuerbarer Energie, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird, gedeckt werden“ (ebd.).

Deutschland muss die EPBD bis Juli 2012 in nationales Recht umwandeln. Bauherren bzw. Auslober und Architekten sollten sich frühzeitig den umfassenden Herausforderungen stellen. Die Vorgaben werden nicht ohne Auswirkungen auf den Entwurfs- und Planungsprozess sowie die bauliche Gestalt bleiben.

B.2 Problemstellung

Vor dem Hintergrund der Energie- und Klimaschutzziele erscheint der Schlüsselbegriff „Nachhaltigkeit“ die Bedeutung als historische Chance eines dauerhaft neuen Naturverständnisses zu erlangen – und hat inzwischen im öffentlichen und architektonischen Diskurs inflationär Verbreitung gefunden. Dass sich die Nachhaltigkeitsdiskussion als eine Art „Wunschzettel“ entwickelt, in den jeder eintragen kann, was ihm gerade wichtig ist, kritisierte Karl-Werner BRAND et al. mit dem Bonmot: *„Auf der Ebene lokaler Agenden werden [...] der Warmbadetag für Senioren im örtlichen Hallenbad zu Zielen nachhaltiger Entwicklung“* (ebd. 2000, zitiert nach DÜCHS 2011).

Damit der Begriff „Nachhaltigkeit“ nicht durch unscharfe Zielformulierungen zu einem Schlagwort verkommt oder entwertet wird, muss er in Bezug auf den jeweiligen Betrachtungsgegenstand präzisiert und auf konkrete Sachverhalte bezogen werden.

Zertifizierungssysteme exklusive Gestaltqualität

Oft wird nachhaltiges Bauen mit den Begriffen „ökologisches Bauen“ oder „energieeffizientes Bauen“ gleichgesetzt; es handelt sich hierbei jedoch lediglich um Teilaspekte einer zukunftsfähigen Entwicklung. Der Ansatz des nachhaltigen Bauens stellt sich komplexer dar; die wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Aspekte sind auf ganzheitliche Weise in die verschiedenen Dimensionen und Themenfelder des Planens und Bauens einzubeziehen (siehe Kapitel C.2 ff.).

Auf Grundlage des „3-Säulen-Modells“ (siehe Pkt. C.2.3) wurden in den vergangenen Jahren auf internationaler und nationaler Ebene eine Vielzahl von Verfahren entwickelt, um mittels messbarer Kriterien und Indikatoren die Nachhaltigkeitsqualität von Gebäuden im Planungs- und Bauprozess zu optimieren. Insbesondere die verfügbaren Zertifizierungssysteme (siehe Pkt. C.3) decken grundsätzlich das Themenfeld des nachhaltigen Bauens – jeweils mehr oder weniger – umfassend ab.

Architektur- bzw. Gestaltqualität ist allerdings in den derzeitigen Bewertungssystemen (z. B. DGNB / BNB, HCH, LEED, BREEAM [2]) ausgeklammert bzw. nur durch „Ersatzindikatoren“ vertreten und der Nachhaltigkeitsbegriff überwiegend auf quantifizierbare sowie ingenieurwissenschaftliche Sachverhalte reduziert. Beim Deutschen Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB) macht z. B. die Architekturqualität, bezogen auf die Gebäude-Gesamtnote, lediglich einen Anteil von 2,4 % an der Bewertung aus (DGNB-Kriterium 31: „Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität im Wettbewerb“). Die Auswirkungen werden bei der Betrachtung der bisherigen Referenzprojekte sichtbar: Einige mit DGNB-Gold ausgezeichnete Gebäude weisen wohl die entsprechende Nachhaltigkeitsqualität auf, verfügen aber nicht unbedingt über eine „goldwürdige“ Gestaltung. Zweifelhafte Architekturqualität droht über kurz oder lang bei Architekten zu einer Entwertung des Zertifizierungssystems sowie des zugrundeliegenden Nachhaltigkeitsverständnisses zu führen.

Die Frage, inwieweit Gestaltung einen Bestandteil von Zertifizierungssystemen darstellen kann und muss, bildet den aktuellen Diskurs in der Architektenschaft ab, ist jedoch nicht Gegenstand dieser Arbeit. Somit lässt sich an dieser Stelle ableiten, dass die Qualität der gebauten Umwelt – oder auch Baukultur – am ehesten mithilfe von Planungswettbewerben erreicht und erhalten werden kann (vgl. RPW 2008, lt. BMVBS 2008b).

Planungswettbewerbe exklusive Nachhaltigkeitsqualität

Architektur- und Städtebauwettbewerbe verfügen hierzulande über eine jahrhundertlange Tradition; konkurrierende Verfahren gelten öffentlichen wie privaten Auftraggebern als Garant für die jeweils bestmöglichen Ideen und Lösungen (siehe „Das Wettbewerbswesen in Deutschland“ Pkt. D.1). Die Präambel der geltenden „Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008)“ besagt in diesem Zusammenhang: *„Zukunftsgerechte Qualität des Bauens und Modernisierens entwickelt sich insbesondere über qualifizierte Wettbewerbe. Dabei sind sowohl die ästhetische, technische, funktionale, ökologische und soziokulturelle wie auch wirtschaftliche Qualität [...] gemeint“* (BMVBS 2008b).

Auffallend erscheint dabei, dass nach dieser Definition Zertifizierungssysteme und Planungswettbewerbe ähnliche Aspekte thematisieren (ökologische, wirtschaftliche, soziokulturelle und funktionale sowie technische Qualität bezeichnen auch vier von fünf gebäudebezogenen Hauptkriteriengruppen des DGNB-Systems, siehe Pkt. C.3.2). Deckungsgleich ist ihre Zielstellung jedoch nicht – Planungswettbewerbe sollen zudem die ästhetische bzw. gestalterische Qualität von Baukultur sichern. Und wie die verbreitete Praxis in Wettbewerbsverfahren zeigt, stellt das Primat der Gestaltung derzeit den vornehmlichen Betrachtungsschwerpunkt von Wettbewerbsteilnehmern und Preisgerichten dar.

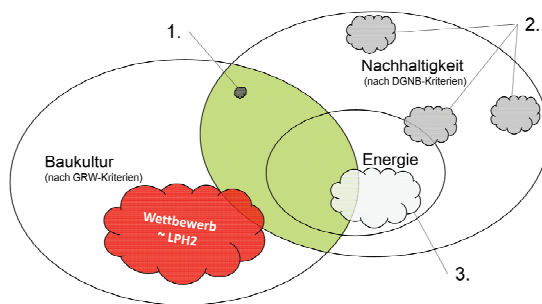
Auch wenn die RPW 2008 insbesondere energieeffizientes bzw. nachhaltiges Bauen als fachübergreifendes Thema betonen und einen neuen Schwerpunkt auf interdisziplinäre Wettbewerbe legen (BMVBS 2008a), sind ökologische oder nachhaltige Beurteilungskriterien bisher kaum wettbewerbsentscheidend (vgl. BBR 2000 oder IEMB 2001). Oftmals wird Nachhaltigkeit noch immer als additiver Zusatz von Entwurfskonzepten aufgefasst, der sich im weiteren Planungsverlauf im Haustechnikeller lösen lässt.

Nachhaltigkeitsbeurteilung von Wettbewerbsbeiträgen

Einigkeit besteht darüber, dass die Entwicklung von Architekturkonzepten, die den umfassenden Kriterien des nachhaltigen Bauens entsprechen, bereits mit der Grundlagenermittlung und spätestens im Vorentwurf beginnt (entsprechend der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure nachfolgend als Leistungsphase 2 bzw. LPH 2 bezeichnet). Um komplexe Problemstellungen zu bewältigen, bedarf es demnach einer profunden Auseinandersetzung in frühen Planungsphasen.

Während in der Schweiz seit dem Jahr 2004 mit der SNARC-Methodik ein bewährtes Instrument vorliegt, um die Nachhaltigkeitspotentiale von Wettbewerbsbeiträgen zumindest für den Bereich Umwelt zu beurteilen (SIA 2004b), sind in Deutschland erst in jüngster Zeit Bestrebungen zu erkennen, Nachhaltigkeitsziele in Wettbewerbsverfahren zu verankern (siehe Pkt. D.3 f.). Beobachtet man die aktuelle Auslobungspraxis, lassen sich folgende Ansätze unterscheiden (siehe Abb. links):

Bisherige Wettbewerbsverfahren



Nachhaltigkeitsorientierte Wettbewerbsverfahren

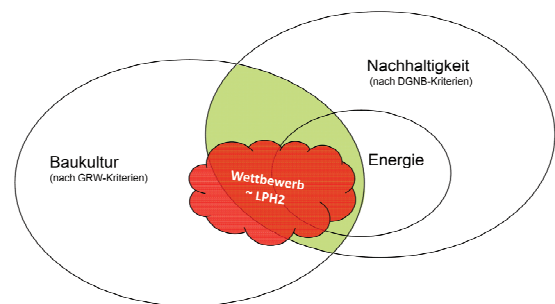


Abb. 4: Betrachtungsschwerpunkte bisheriger und Nachhaltigkeitsorientierter Wettbewerbsverfahren im Vergleich

- zu 1. Pauschale Forderungen und routinierte Worthülsen ohne weitere Konkretisierung („das Gebäude soll insgesamt höchsten ökologischen Anforderungen entsprechen“ o. ä.)
- zu 2. Auswahl einzelner Kriterien und Indikatoren von Gebäude-Zertifizierungssystemen (überwiegend nach DGNB), die oftmals nicht mit den Fragestellungen von Wettbewerben einhergehen. Zudem gibt es Versuche, möglichst vollständig die Nachhaltigkeitskriterien des BNB-Systems zur Beurteilung von Wettbewerbsbeiträgen heranzuziehen (z. B. WELSCH 2011).
- zu 3. Detaillierte Berechnungen zum Energiebedarf (z. B. Passivhaus Vorprojektierung „PHVP“, EnEV / DIN V 18599, bzw. freie Berechnung) oder sonstige Fokussierung energetischer Einzelaspekte.

Diese Vorgehensweisen erscheinen weder geeignet, die vorentwurfs- und nachhaltigkeitsrelevanten Themen in Wettbewerben abzubilden, noch dürften sie Wettbewerbsjurys überzeugen, ihren (vornehmlichen) Beurteilungsschwerpunkt auf städtebauliche, gestalterische und ggf. funktionale Kriterien um Nachhaltigkeitsaspekte zu erweitern. Vor allem jedoch erreicht die derzeitige Auslobungspraxis nicht die Entwurfsverfasser. Es fehlt an konkreten Planungsgrundlagen und Orientierungshilfen, die in Bezug auf Nachhaltigkeitsziele eine selbstverständliche Grundlage von Entwurfskonzepten bilden könnten.

Als zentrale Problemstellung ist festzuhalten, dass einerseits Nachhaltigkeitsbeurteilungen im gesamten Bauwesen an Bedeutung gewinnen, andererseits jedoch noch ein grundsätzliches Nachhaltigkeitsdefizit in Planungswettbewerben besteht.

B.3 Zielsetzung

Wie in Abbildung 4 (rechte Grafik) dargestellt, will diese Arbeit einen Beitrag leisten, dass Nachhaltigkeitsaspekte einen integralen und selbstverständlichen Bestandteil von Wettbewerbsverfahren bilden und als Basis von Entwurfsprozessen dienen. Insgesamt muss sich der Fokus von Wettbewerben verändern und zeitgemäße Anforderungen an Energie, Nachhaltigkeit und Baukultur gleichermaßen berücksichtigen. Im Zentrum der Betrachtungen steht infolgedessen eine zielgerichtete und praxistaugliche Ausgestaltung von Wettbewerbsverfahren, damit Gestalt- und Nachhaltigkeitsqualität bereits in der (Vor-)Entwurfsphase zusammenfinden. Die Methodik soll an realen Wettbewerben entwickelt, erprobt und evaluiert werden. Einige Fragestellungen und selbstgestellte Prämissen wurden in der Kurzfassung (siehe Kapitel A) bereits skizziert. In der Gesamtschau setzen sich die Teilziele folgenderweise zusammen:

Ziel 1: Analyse vorhandener Instrumente und Methoden zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Wettbewerbsverfahren

Die Untersuchung vorhandener Erkenntnisse (v. a. aus Deutschland, Österreich und der Schweiz) soll den Stand des Wissens und der Praxis aufbereiten. Die erkannten Defizite als auch bewährte (Teil-)Aspekte bilden einen Baustein für die eigene Methodenentwicklung.

- siehe Pkt. D.4ff.: „Existierende Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten“

Ziel 2: Lokalisierung maßgeblicher Verfahrensschritte bzw. -phasen und der verantwortlichen Akteure zur Verankerung von Nachhaltigkeitszielen

Architekturwettbewerbe sind auch als „sozialer Prozess“ zu betrachten. Die Integration von Nachhaltigkeitszielen entsprechend der Wettbewerbsphasen kann nur dann gelingen, wenn neben der Bestimmung konkreter Handlungsempfehlungen auch eine Einbindung der entscheidenden Akteure erfolgt.

- siehe Pkt. E.2: „Wettbewerbsakteure und -phasen sowie nachhaltigkeitsrelevante Aspekte“

Ziel 3: Bestimmung von vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien, -indikatoren und Benchmarks

Von den Nachhaltigkeitskriterien der gängigen Zertifizierungssysteme ist bereits ein Teil im Vorentwurf zu beachten. Andere Aspekte sind erst für spätere Leistungsphasen bzw. nach Fertigstellung von Bedeutung. Beispielsweise wird das für den Nutzer wichtige Thema „Schadstofffreiheit“ i. d. R. durch Definition von konkreten Bauprodukten (und somit Gefahrstoffen) zum Zeitpunkt der Werkplanung bzw. Ausschreibung definiert. Infolgedessen konzentriert sich diese Arbeit auf die Definition vorentwurfsrelevanter Nachhaltigkeitskriterien, -indikatoren und Benchmarks für Wettbewerbsverfahren. Die Basis hierzu bildet das DGNB-System – das derzeit das Nachhaltigkeitsverständnis am umfassendsten abbildet.

- siehe Pkt. E.3: „Bestimmung vorentwurfsrelevanter Nachhaltigkeitskriterien und -indikatoren“
- siehe Pkt. E.4: „Detailbeschreibung einzubeziehender Kriterien und Indikatoren“

Ziel 4: Entwicklung einer architekten- und phasengerechten Kriteriensystematik

Die Kriteriensystematik soll vorentwurfsrelevante (DGNB) Nachhaltigkeitskriterien – Ergebnis des Ziel 3 – mit verfahrensüblichen (GRW) Kriterien zur Beurteilung von Entwurfsbeiträgen verbinden und vermehrt planungsbezogene Kategorien bilden, die der Denk- und Arbeitsweise von Architekten eher entsprechen.

- siehe Pkt. E.3.4: „Kriteriensynopse“

Ziel 5: Entwicklung eines Leitfadens mit praxisrelevanten Hinweisen

Als Leitfaden konzipiert, gliedert sich ein Kapitel dieser Arbeit nach den üblichen Wettbewerbsphasen und verdeutlichen chronologisch die maßgeblichen Abläufe, Rahmenbedingungen und Einzelaspekte.

- siehe Pkt. F: „Empfehlungen für die praktische Durchführung“

Ziel 6: Bereitstellung von nachhaltigkeitsrelevanten Entwurfsgrundlagen für Wettbewerbsteilnehmer

Damit die Kriterien für die Teilnehmer als Orientierungshilfe wirksam werden können, erfolgt eine systematische Gliederung aller wesentlichen Aspekte nach planungsbezogenen Themenfeldern. Neben den Angaben zur Entwicklung eines standortgerechten Energiekonzeptes sollen die Entwurfsgrundlagen die Wettbewerbsteilnehmer zudem unterstützen, die aufgabenspezifischen Nachhaltigkeitskriterien zu erfassen, zur Komplexitätsbewältigung beitragen und eine eigene Standortbestimmung in Bezug auf die Beurteilungskriterien vorzunehmen.

- siehe Pkt. H.4.: „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“

Ziel 7: Bereitstellung von Arbeitshilfen für Wettbewerbsbetreuer bzw. Sachverständige

Eine konsistente Formulierung von Nachhaltigkeitsanforderungen in der Auslobung, deren detaillierte Vorprüfung sowie die abschließende Ergebnis-Visualisierung für das Preisgericht erfordern hohes Fachwissen sowie beträchtliche Stundenaufwendungen – woraus entsprechende Honorarkosten für den Auslober resultieren. Damit die Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen Verbreitung findet, sollen praxistaugliche Checklisten und Tools dazu beitragen, die Arbeitsschritte deutlich effizienter zu gestalten und sich von Wettbewerbsbetreuern oder Sachverständigen verwenden lassen.

- siehe Pkt. H.: „Werkzeuge für die praktische Durchführung“

Ziel 8: Erprobung der Methodik und der Instrumente an Referenzwettbewerben

Nur wenn sich die entwickelte Methodik in die etablierte und bewährte Philosophie bzw. Kultur von Wettbewerben einfügt und sie behutsam erweitert, wenn v. a. die Teilnehmer sowie das Preisgericht einen Erkenntnisgewinn sehen, erscheint das Konzept erfolgsversprechend.

- siehe Pkt. G.1: „Evaluation begleiteter Referenzwettbewerbe“
- siehe Pkt. I: „Anwendungsbeispiel Wettbewerb St. Trinitatis“

Neben den vorgenannten Teilzielen besteht die übergeordnete Absicht dieser Arbeit darin, möglichst praxistaugliche und anwendbare Ergebnisse bereitzustellen. Im Kapitel F „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ und Kapitel H „Werkzeuge für die praktische Durchführung“ fanden daher folgende Aspekte Berücksichtigung:

- die Inhalte der „Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008)“ bilden die Grundlage für die nachhaltigkeitsrelevanten Ergänzungen im Kapitel F dieser Arbeit
- der Nachweis der Nachhaltigkeitsanforderungen erfolgt im Rahmen der üblichen Abgabeleistungen (z. B. Darstellung von Solartechnikflächen in Dachaufsicht bzw. Ansicht etc.)
- es bestehen keine Forderungen an rechnerische Nachweise. Erfahrungsgemäß sind Berechnungen zum Primärenergiebedarf (z. B. nach DIN V 18599) zum Zeitpunkt des Wettbewerbes unangemessen. Qualitative Aussagen bzw. leicht zu ermittelnde Ersatzindikatoren (z. B. A/V-Verhältnis, Fensterflächenanteil) mit eindeutigem Projektbezug bilden eine ausreichende Beurteilungsgrundlage.

Einschränkungen der Arbeit

Diese Dissertation soll und kann keine erschöpfende architekturtheoretische Untersuchung über das zukünftige Erscheinungsbild unserer gebauten Umwelt beinhalten. Allgemeiner Konsens besteht, dass Architektur- und Gestaltqualität einen unverzichtbaren Bestandteil des Nachhaltigen Bauens darstellt. Doch spätestens hier beginnt die Diskussion: Wie sieht nachhaltige Architektur aus?

Robert KALTENBRUNNER bemerkt diesbezüglich, dass Nachhaltigkeit keine Aussage über das Wesen der Architektur trifft. *„Einen Nachhaltigkeitsstil [...] gibt es nicht. Nachhaltiges Bauen verlangt keine einheitliche Ästhetik – [...] und keine allgemeinverbindlichen Regeln, es sei denn diejenigen eines vernünftigen, die Umwelt nicht zerstörenden Verhaltens“* (ebd. 2011).

Nach der Auffassung von Matthias SAUERBRUCH hingegen gibt es in der Architekturgeschichte immer wieder kulturelle, wirtschaftliche und gesellschaftliche Kontexte, die jeweils eine bestimmte Architektursprache hervorbringen. Seiner Überzeugung nach macht alles, was mit dem Klimawandel zu tun hat, das eigentliche Paradigma des 21. Jahrhunderts aus. Architekten *„können sich nicht vor dem Thema der Nachhaltigkeit drücken, sondern müssen mit ihren Gebäuden einen Beitrag dazu leisten“* (ebd. 2012). In ähnlicher Weise könnte auch die Aussage von Manfred HEGGER interpretiert werden: *„Effizienz im Einsatz von Energie und Ressourcen wird zu einem zentralen Qualitätsmerkmal eines Gebäudes. Die Instrumente des material- und energieeffizienten Bauens sind zugleich die Mittel der Architektur: Leichtigkeit und Masse, Schutz und Transparenz, Flächenökonomie und Raumwirkung“* (ebd. et al. 2007).

Wenn Architektur kein Selbstzweck ist und – wie von Otl AICHER im Vorwort zitiert – es nicht ausreicht „Erscheinungen zu erzeugen“, wenn Architekten auch immer gleichzeitig gefordert sind, drängende gesellschaftliche Fragen zu lösen, dann ist der Verfasser geneigt davon auszugehen, dass der aktuelle Paradigmenwechsel schöpferische Kräfte hervorbringt, die das Wesen der Architektur verändern werden.

Wie nachhaltige Architektur aussieht – das bleibt abzuwarten. Diese Arbeit konzentriert sich darauf, anwendungsbezogene Voraussetzungen für diesen Wandel zu entwickeln. Infolge des breiten Themenspektrums erscheinen zudem folgende Einschränkungen notwendig und sinnvoll:

- die Methodik wurde zumeist an nichtoffenen Realisierungswettbewerben mit etwa 15-50 Teilnehmern erprobt. Die Planungsaufgaben umfassten überwiegend die Errichtung von Hochbauten mit entsprechender Darstellungstiefe (z. B. Grundrisse, Ansichten und Schnitte mindestens im Maßstab 1:200). Nicht eingehend betrachtet wurden:
 - offene Wettbewerbe mit sehr hoher Teilnehmerzahl (die Methodik wäre erst in der zweiten Phase analog anwendbar)
 - städtebauliche Wettbewerbe (siehe Pkt. G.2.5)
 - Aufgabenstellungen, die mehrheitlich die Umgestaltung von Bestandsbauten thematisieren
- die im Kapitel H „Werkzeuge für die praktische Durchführung“ dargestellten Checklisten und Tools erheben keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit bzw. Vollständigkeit, sondern wurden spezifisch für die unter Pkt. J.2 aufgeführten Referenzwettbewerbe konzipiert
- auch die „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ (siehe Pkt. H.4) wurden beispielhaft entwickelt und sind auf andere Aufgabenstellung entsprechend anzupassen.

B.4 Vorgehensweise

Die Arbeit berücksichtigt bei den nachfolgend aufgeführten Arbeitsschritten den aktuellen Kenntnisstand der Nachhaltigkeitsforschung (vgl. JÖRISSEN et al. 2003) und unterscheidet infolgedessen zwischen normativer Ebene (Orientierungs- und Zielwissen, Kapitel C), analytischer Ebene (Systemwissen, Kapitel D-E), und operativer Ebene (Gestaltungswissen, Kapitel F-I).

Normative Ebene – Orientierungs- und Zielwissen

Kapitel C Die thematische Einführung **Nachhaltigkeit im Bauwesen** dient zur Klärung der globalen Rahmenbedingungen und Handlungspotentiale für Architekten, beschreibt das Konzept „Nachhaltige Entwicklung“ sowie dessen Bezüge zum Bauwesen und stellt Instrumente zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Gebäuden vor. Vertieft wird auf Zertifizierungssysteme, das DGNB-System, sowie die Wirtschaftlichkeit von „Green Buildings“ eingegangen.

Analytische Ebene – Systemwissen

Kapitel D Nach einem entwicklungsgeschichtlichen Überblick zum hiesigen Wettbewerbswesen erfolgt in **Planungswettbewerbe und Nachhaltigkeit** die Analyse existierenden Defizite und Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Wettbewerbsverfahren.

Kapitel E Die **Methodenentwicklung** stellt Prämissen für die Forschungssystematik auf und untersucht die bestimmenden Akteure, Phasen und Aufgaben im Wettbewerbsprozess. Die als vorentwurfsrelevant lokalisierten DGNB-Kriterien werden mit verfahrensüblichen Beurteilungskriterien zusammengeführt und der Lösungsansatz im Detail beschrieben.

Operative Ebene – Gestaltungswissen

Kapitel F In den **Empfehlungen für die praktische Durchführung** werden die maßgeblichen Faktoren und Handlungsanweisungen als Leitfaden veranschaulicht, die bei „Nachhaltigkeitsorientierten Architekturwettbewerben“ über alle Verfahrensphasen zu berücksichtigen sind.

Kapitel G Im Abschnitt „Evaluation begleiteter Wettbewerbsbeispiele“ des **Resümees** erfolgt die Grob-Analyse von Referenzwettbewerben, um die im Kapitel I durchgeführte Detail-Analyse auf ihre Gültigkeit für andere Aufgabenstellungen zu überprüfen. Die „Schlussbetrachtung“ beinhaltet eine Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse und den Ausblick auf weiteren Handlungs- und Forschungsbedarf.

Anlage 1 Die **Werkzeuge für die praktische Durchführung** stellen Arbeitshilfen wie beispielsweise
Kapitel H Checklisten und Beurteilungstools bereit, die anhand der Referenzwettbewerbe entwickelt wurden, und unterstützen die unterschiedlichen Akteure bei der Durchführung entsprechender Verfahren.

Anlage 2 Das **Anwendungsbeispiel Wettbewerb „St. Trinitatis“** evaluiert im Detail die Praxistauglichkeit der „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ (Kapitel F) sowie der „Werkzeuge für die praktische Durchführung“ (Kapitel H).
Kapitel I

C NACHHALTIGKEIT IM BAUWESEN

Die in diesem Kapitel behandelten Inhalte „Globale Rahmenbedingungen“ (Pkt. C.1), „Das Konzept der Nachhaltigkeit“ (Pkt. C.2) und „Instrumente zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Gebäuden“ (Pkt. C.3) wurden bereits hinreichend erforscht und publiziert (z. B. HEGGER et al. 2007 oder WÜSTENROT STIFTUNG 2010 [3]). Im Sinne einer thematischen Einführung sind folgende Aspekte wesentlich:

C.1 Globale Rahmenbedingungen

Seit dem Beginn der industriellen Revolution hat sich unsere Lebensweise radikal verändert. Der Wohlstand in den industrialisierten Regionen der Welt basiert, neben stetigen Innovationen und neuen Technologien, hauptsächlich auf dem Verbrauch endlicher, fossiler Energieträger. Spätestens die erste Ölkrise in den 1970er-Jahren offenbarte die Abhängigkeit unseres Wirtschaftswachstums von fossilen Brennstoffen. Auch wenn die düsteren Prognosen der „Grenzen des Wachstums“ des Club of Rome bisher nicht eintraten (MEADOWS et al. 1972), verdeutlichten die entworfenen Szenarien – die Wechselwirkungen von Bevölkerungsentwicklung, Industrieproduktion, Ressourcenverbrauch und Umweltverschmutzung – jedoch erstmals die natürlich vorgegebene Limitierung unserer Handlungsweisen.

Klimawandel

Die mittlere Oberflächentemperatur stieg in den vergangenen 100 Jahren (1906–2005) um etwa 0,75 °C (UBA 2011). Der globale Klimawandel – lange wegen der komplexen Wechselbeziehungen von Einzelfaktoren bezweifelt – ist inzwischen anerkannte Realität und gefährdet unsere Lebensgrundlagen. Mit Veröffentlichung des vierten Sachstandsberichts des UN-Weltklimarats IPCC im Jahr 2007 vertiefte sich die öffentliche Diskussion (IPCC 2007). Die Tatsache des beschleunigten Klimawandels gilt seither auch in der Politik als allgemein anerkannt. Der IPCC-Bericht stellt zweifelsfrei den Zusammenhang zwischen dem globalen Klimawandel und dem vom Menschen verursachten, steigenden Ausstoß von Treibhausgasen fest. Im Zeitraum von 1750–2009 ist die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre um 36 % auf 387 ppm (parts per million) gestiegen und hat das höchste Niveau innerhalb der letzten 20 Millionen Jahre erreicht (UBA 2011). Aktuell erhöht sich die Kohlendioxidkonzentration jedes Jahr um weitere ~2 ppm (ebd.).

Die wissenschaftlichen Voraussagen über den zu erwartenden Temperaturanstieg in unseren Breiten bis zum Jahr 2100 (gegenüber 1990) schwanken aufgrund der Komplexität des Klimasystems zwischen 1,5 und 5,8°C (IPCC 2007). Joachim SCHELLENHUBER vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung bemerkt in diesem Zusammenhang: *„1,5°C sind schon sicher. Damit ist das System bereits geladen. Auch in diesem Fall werden die Auswirkungen massiv sein. Wenn die 6 Grad-Prognose eintritt, wird unsere Welt eine andere sein“* (ebd. 2005). Der Weltklimarat geht von einem maximal tolerierbaren Temperaturanstieg um weitere 2,0°C aus, bevor eine irreversible Schädigung des Klimasystems erfolgt. Um diesen „Point of no Return“ nicht zu überschreiten, dürfte die CO₂-Konzentration der Atmosphäre bis zum Ende des 21. Jahrhunderts auf höchstens 450 ppm ansteigen (IPCC 2007).

Volkswirtschaftliche Effekte

Der 2006 erschienene „Stern-Report“ galt bereits kurz nach seiner Veröffentlichung als Beginn eines neuen Zeitabschnitts in der ökonomischen Bewertung des Klimawandels (STERN 2006). Der frühere Chefökonom der Weltbank, Sir Nicholas Stern, beziffert darin die Risiken und Kosten der globalen Klimaänderung erstmals ausdrücklich aus volkswirtschaftlicher Sicht. Demzufolge bedeutet ein weiterhin ungehemmter Ausstoß von Treibhausgasen und daraus resultierende klimatische Veränderungen mittelfristig einen Rückgang des jährlichen globalen Bruttoinlandsprodukts von 5 bis 20 %. Die Folgekosten steigender Meeresspiegel, sinkender landwirtschaftlicher Erträge und gewaltiger Migrationsströme werden mit den Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise in den 1930er-Jahren verglichen. Stern folgert, dass die Vorteile eines entschiedenen und frühzeitigen Handelns die Kosten des Nichthandelns bei Weitem übersteigen. Den Berechnungen zufolge ließen sich mit 1 % des globalen Bruttoinlandsprodukts pro Jahr die bedrohlichsten Auswirkungen des Klimawandels verhindern (inzwischen wurde die Berechnung jedoch auf 2 % angehoben). Die Entscheidungen und Investitionen der kommenden 10 bis 20 Jahre werden maßgeblich das Klima in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts bestimmen. Durch die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien, den Einsatz von kohlenstoffarmen Technologien und eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz könnten laut Stern die drastischen Folgen des Klimawandels verhindert werden.

Gesellschaftliche Auswirkungen

Im Zusammenhang mit der globalen Erwärmung ist auch unser Konsumverhalten hinsichtlich seiner Zukunftstauglichkeit zu hinterfragen. Der Klimawandel wird durch die demografische Entwicklung zusätzlich forciert; die Bevölkerungszahlen steigen von aktuell 7 Milliarden Menschen auf voraussichtlich 9 Milliarden im Jahr 2050 und stagnieren wohl erst im Jahr 2100 bei ca. 10 Milliarden Bewohnern (UNO 2011). Um eine angemessene und nachhaltige Lebensgrundlage für zusätzliche 3 Milliarden Menschen bereitstellen zu können, sind die verfügbaren Ressourcen und ihre natürlichen Limitierungen sowie die sich abzeichnenden Folgen des Klimawandels zu beachten.

Im Jahr 2007 produzierte jeder Mensch im weltweiten Durchschnitt jährlich 4,6 t CO₂ (WELTBANK 2011). Bis 2050 müssen nach derzeitigem Erkenntnisstand die Emissionen pro Bewohner um mehr als zwei Drittel, auf „klimaverträgliche“ 1,3 t reduziert werden (IPCC 2007). Die industrialisierten Länder der Welt werden nicht dauerhaft mehr „Verschmutzungsrechte“ beanspruchen können als Entwicklungs- und Schwellenländer. In Deutschland müsste sich demnach der Pro-Kopf-Ausstoß von knapp 9,6 t (WELTBANK 2011) auf ein Siebtel des heutigen Wertes reduzieren. Aus der Klimadebatte resultieren somit auch unangenehme Fragestellungen bezüglich unserer Lebensweise: Verfügt künftig jeder Mensch über das gleiche Recht auf 1,3 t CO₂-Emissionen? Müssen wir zwischen „Überlebensmissionen“ und „Luxusemissionen“ unterscheiden? Gilt es, in irgendeiner Form auch Verzicht zu üben? Letztlich scheint die Klimaerwärmung auch eine stärkere Verteilungsgerechtigkeit zu erzwingen.

Die historischen Erfahrungen aus den Anfängen der Ökologiebewegung haben jedoch gezeigt, dass sich eine altruistische Mensch-Umwelt-Beziehung nicht in dogmatischer Weise verordnen lässt. Es bleibt abzuwarten, inwieweit Effizienzsteigerung und/oder Wachstumsverzicht (d. h. Effizienz- bzw. Konsistenz-, und/oder Suffizienz-Strategien) den Schlüssel zu einer zukunftsfähigen Entwicklung bilden.

C.2 Das Konzept der Nachhaltigkeit

Das Konzept der „nachhaltigen Entwicklung“ bildet in Europa seit etwa Mitte der 1990er Jahre die Grundlage für eine integrative, globale Politikstrategie. Dabei wird ein Mensch-Natur-Verhältnis angestrebt, bei dem der Mensch den größtmöglichen Nutzen aus der Natur ziehen kann, ohne das Gleichgewicht des globalen Ökosystems zu gefährden (vgl. RINK et al. 2004). Obwohl das Leitbild „Nachhaltigkeit“ in Politik und Wissenschaft allgemein als anerkannt gilt, gestaltet sich seine Umsetzung komplex und langwierig. Einer Umfrage des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) zufolge kannten zu Beginn des 21. Jahrhunderts nur etwa zehn Prozent der Bürger die Bedeutung des Wortes Nachhaltigkeit – irgendwie (BMU 2000). *„Doch fast neun von zehn Angesprochenen finden das, was sie nicht zu erklären vermögen, trotzdem gut“* (LOTTER 2002). Zudem droht mittlerweile der Begriff „Nachhaltigkeit“ durch unscharfe Zielformulierungen und die unzutreffende Verwendung für singuläre Aspekte zu einer Worthölse zu verkommen. Eine These geht in diesem Zusammenhang jedoch davon aus, *„[...] dass gerade in der Unschärfe dieses Begriffs seine Stärke liege, [...] und dass es sich vorrangig um einen Such- und Lernprozess handle. Im letzten Falle wäre kein Ziel, sondern ein Prozess zu definieren“* (WERNER 2004). Für die konkrete Umsetzung im Bauwesen bestehen somit die Vorzüge, dass sich offene Konzepte eher operationalisieren lassen. „Nachhaltigkeit“ ist nicht abschließend als absolutes Konzept in Kriterien oder Indikatoren fassbar, sondern entwickelt sich in einem stetigen Interaktionsprozess (ebd.).

C.2.1 Leitbild Nachhaltige Entwicklung

Wie bereits oftmals profund untersucht (z. B. LOSKE 1996 oder ROGALL 2004), stammt das Konzept „Nachhaltigkeit“ ursprünglich aus der Forstwirtschaft und wurde 1713 von dem sächsischen Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz geprägt. Nachhaltigkeit bedeutete, dass dem Wald nicht mehr Holz entnommen werden darf als nachwächst. Peter STEIGER weist darauf hin, dass die Wurzeln des Begriffs „Nachhaltigkeit“ zudem in der Militärsprache liegen; so ist in alten Quellen etwa von der nachhaltigen Zerstörung eines Orts die Rede oder dass eine Stadt nachhaltig dem Erdboden gleichgemacht wurde (ebd. 2002).

Aktuelle Begriffsdefinitionen basieren auf den Studien der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED) aus dem Jahr 1983. Die WCED arbeitete als Leitbild die Schlüsselbegriffe „sustainable development“ (nachhaltige Entwicklung) sowie „sustainability“ (Nachhaltigkeit) heraus. Im 1987 veröffentlichten Abschlussbericht der Brundtland-Kommission gelingt es dann erstmals, das Leitbild einer „nachhaltigen Entwicklung“ zu definieren. Die Kommission bezeichnet damit eine Entwicklung, *„[...] die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“* (HAUFF 1987).

Dem Leitbild „nachhaltige Entwicklung“ gelingt es erstmals, einen konzeptionell tragfähigen Zusammenhang zwischen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt herzustellen (das so genannte 3-Säulen-Modell). Jedoch existieren wie bei kaum einem anderen Begriff unzählige Versuche, „Nachhaltigkeit“ zu operationalisieren. Im Jahr 2000 bestehen bereits mehr als 300 verschiedene Definitionen, deren Interpretation, Gewichtung und das Verhältnis der drei Dimensionen jedoch weit auseinander liegen (WERNER 2004). Die unterschiedlichen Ansätze werden auch in „weak sustainability“ und „strong sustainability“ untergliedert. Während die sogenannte schwache Nachhaltigkeit Umweltschäden als negative Auswirkung menschl-

chen Wirtschaftens für kompensierbar beziehungsweise technisch wiederherstellbar erachtet, sieht der Ansatz der starken Nachhaltigkeit vor, die Natur als solche zu erhalten: Somit wären endliche Ressourcen künftig von der Nutzung ausgeschlossen. In der Studie „Zukunftsfähiges Bauen und Wohnen“ kommen die Autoren zu dem Schluss, dass „Nachhaltigkeit“ ein anthropozentrisches Konzept darstellt, da der Brundtland-Report als primäres Ziel einer nachhaltigen Entwicklung die Befriedigung heutiger und zukünftiger Bedürfnisse des Menschen ausweist (JÖRISSEN et al. 2005). Demnach wird die Bewahrung der natürlichen Umwelt nicht per se angestrebt, sondern weil der Mensch auf bestimmte Güter und Leistungen der Natur angewiesen ist. Die Sichtbarmachung des zugrundeliegenden Naturverständnisses ist eine wichtige Voraussetzung zur Wahl von Nachhaltigkeitsstrategien – denn diese bestimmen sich letztlich aus der Interpretation dessen, was unter „Natur“ verstanden wird [4]. Viel wesentlicher als weitere allgemeine Definitionsbemühungen erscheint an dieser Stelle die Suche nach notwendigen und hinreichenden Bedingungen, um im Bauwesen eine „nachhaltige Entwicklung“ zu erreichen.

C.2.2 Entwicklungsschritte zum Nachhaltigen Bauen

Städtebau und Architektur entwickelten sich aus dem Kontext lokaler Klimabedingungen sowie vorhandener Material- und Energieressourcen. Erst seit wenigen Generationen hat sich das Bauen durch die Möglichkeit der Nutzung fossiler Energieträger von diesen Rahmenbedingungen gelöst. In der Folge betrachtete man einen hohen Energieverbrauch als Ausdruck überlegener Kultur. Statistiken verwiesen auf die Fähigkeit entwickelter Länder, mehr Energie erzeugen und verbrauchen zu können als andere. Der Fortschrittsglaube der Moderne, die Bereitstellung komfortabler Lebensbedingungen durch beinahe beliebig großen Energie- und Ressourceneinsatz zu gewährleisten – unabhängig von äußeren Bedingungen und inneren Anforderungen – hat zuweilen isolierte, von den vielfältigen Wechselbeziehungen abgelöste Architekturen mit enormem Energieverbrauch hervorgebracht.

Als Ausgangspunkt der globalen Umweltbewegung in den 1960er Jahren gilt das Buch „Silent Spring“ von Rachel CARLSON (ebd. 1962). Carlson wollte zu einem Handeln im Sinne des Umweltschutzes auffordern, indem sie die Konsequenzen des großmaßstäblichen Einsatzes von Pestiziden (DDT) aufzeigte. Die Veröffentlichung des Club of Rome von 1972 „The Limits to Growth“ (MEADOWS et al. 1972), die weltweite Beachtung fand, sowie die anschließende Ölkrise (1973) verdeutlichten der Zivilisation in den westlichen Industrienationen erstmals die Grenzen ihrer Handlungsweisen sowie die beschränkte Ressourcenverfügbarkeit. In den 1980er Jahren ist dann ein Perspektivwechsel zu verzeichnen, der den Fokus vermehrt auf die begrenzte Aufnahmekapazität der Erde lenkt (zum Beispiel CO₂-Emissionen in der Atmosphäre). Die Ökologie avancierte infolgedessen zur Leitwissenschaft, um Nutzungsformen aufzuzeigen, die eine dauerhafte Funktionsweise der Natur gewährleisten. Die Umweltforschung stand jedoch in der Kritik, häufig an der Realität menschlicher Bedürfnisse und Verhaltensmuster vorbeizugehen, da sie gesellschaftliche und ökonomische Aspekte des Mensch-Natur-Verhältnisses vernachlässigte (RINK et al. 2004).

C.2.2.1 Vorläufer „Ökologisches Bauen“ und „High-Tech Architektur“

Die „Shelter-Bewegung“ der 1960er Jahre gilt als Wegbereiter, bestehende Architekturauffassungen zu hinterfragen. Das Konzept des autonomen Wohnens („autonomous dwelling“) wurde vornehmlich in wüstenartigen Gegenden der USA erprobt. Erstmals seit der Industrialisierung wurden wieder autarke

Energie-, Wasser-, und Entsorgungskonzepte umgesetzt. Das experimentelle Potenzial der Bewegung spielte auch mit der Lust an der Modifikation von Standards. Der erhebliche Einfluss des Errichtens und Betreibens von Gebäuden auf den nationalen Energieverbrauch rückte mit der Ölkrise erstmals ins Bewusstsein. In der Folge entwickelten sich aus der „Shelter-Bewegung“ die „Baubiologie“ sowie das „ökologische Bauen“. Als Gegenmodell zur Konsumgesellschaft propagierten deren Vertreter einen einfachen, auf Gemeinschaft gegründeten Lebensstil. Die frühen Projekte des ökologischen Bauens stellen den Gesundheitsschutz sowie das Wohlbefinden der Bewohner in das Zentrum der Betrachtungen, experimentieren mit lokal verfügbaren oder recycelten Baumaterialien und beziehen die Nutzer – durch Partizipation oder Selbsthilfe – in den Bauprozess mit ein. Mit diesem politisch-sozialen Architekturverständnis, das die Form oftmals dem Zufall überlässt, ist es allerdings kaum gelungen, Bauten mit einer adäquaten Gestaltqualität hervorzubringen; die Projekte bleiben nicht selten beliebig und eindimensional. „High-Tech-Architektur“ stellt seit den 1980er Jahren einen weiteren Ansatz dar, den Energieverbrauch von Gebäuden zu reduzieren. International bekannte Architekten (z. B. Norman Foster, Richard Rogers, Renzo Piano und andere) nahmen innovative Konstruktionsmethoden und technologische Entwicklungen zum Gegenstand des architektonischen Ausdrucks. Meist formal-ästhetisches Architekturverständnis und plakative Betrachtungen lassen nicht-visuelle Fragestellungen, wie die Primärenergie der Baumaterialien oder den sommerlichen Wärmeschutz, oftmals unberücksichtigt.

C.2.2.2 Die Nachhaltigkeitsdimensionen in der architekturgeschichtlichen Entwicklung

Ausgelöst durch den sozialpolitischen Wandel, der die Notwendigkeit einer angemessenen gebauten Umwelt für den Menschen erkennt, standen in den 1920er Jahren soziale Aspekte des Planens und Bauens im Mittelpunkt der Betrachtung. Mit der zunehmenden Industrialisierung des Bauens verlagerte sich seit Mitte des 20. Jahrhunderts der Schwerpunkt auf die ökonomischen Aspekte von Gebäuden. Auch wenn die Themen Energie und Umwelt so alt sind wie das Bauen selbst, treten ökologische Aspekte erst seit Mitte der 1970er Jahre in den Vordergrund. Somit gelten die einzelnen Dimensionen als hinlänglich bekannt und prägten – allerdings vielfach eindimensional – die architekturgeschichtliche Entwicklung des 20. Jahrhunderts. Dennoch erscheinen Architektur und Städtebau, besonders im vergangenen Jahrhundert, eher ein Teil des Problems als der Lösung des Nachhaltigkeitsdefizits darzustellen. Die alltägliche Baupraxis bleibt noch immer weit hinter ihren Möglichkeiten zurück, trotz des ausreichend verfügbaren Wissens über die anstehenden Aufgaben und Herausforderungen.

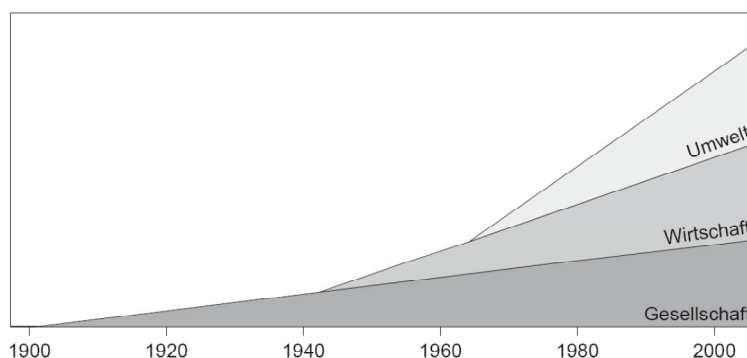


Abb. 5: Entwicklungsschritte zum nachhaltigen Bauen (eigene Darstellung nach STARK 2005)

C.2.3 Schutzziele im Bereich „Bauen und Wohnen“

In der Absicht, das Leitbild „Nachhaltigkeit“ bzw. das „3-Säulen-Modell“ für den Bereich Bauen und Wohnen weiter zu operationalisieren, arbeitete 1998 die Enquete-Kommission des 13. Deutschen Bundestags in ihrem Abschlussbericht ökonomische, ökologische und soziale Zieldimensionen heraus:

Ökonomische Dimension	Ökologische Dimension	Soziale Dimension
<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Lebenszykluskosten von Gebäuden (Erstellung, Betrieb, Instandhaltung, Rückbau etc.) • Relative Verbilligung von Umbau- und Erhaltungsinvestitionen im Vergleich zum Neubau • Optimierung der Aufwendungen für technische und soziale Infrastruktur • Verringerung des Subventionsaufwands 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung des Flächenverbrauchs • Beendigung der Zersiedelung der Landschaft • Geringhaltung zusätzlicher Bodenversiegelung und Ausschöpfung von Entseelungspotentialen • Orientierung der Stoffströme im Baubereich an den Zielen der Ressourcenschonung • Vermeidung der Verwendung und des Eintrags von Schadstoffen in Gebäuden bei Neubau, Umbau und Nutzung; Beachtung dieser Prinzipien bei der Schließung des Stoffkreislaufs bei Baumaterialien • Verringerung der Kohlendioxid-Emissionen der Gebäude im Sinne des Beschlusses der Bundesregierung zur 25%igen Reduktion insgesamt bis zum Jahr 2005 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung bedarfsgerechten Wohnraums nach Alter und Haushaltsgröße; erträgliche Ausgaben für „Wohnen“ auch für Gruppen mit geringerem Einkommen im Sinne eines angemessenen Anteils des Haushaltseinkommens • Schaffung eines geeigneten Wohnumfelds, soziale Integration, Vermeidung von Ghettos • Vernetzung von Arbeiten, Wohnen und Freizeit in der Siedlungsstruktur • „Gesundes Wohnen“ innerhalb wie außerhalb der Wohnung • Erhöhung der Wohneigentumsquote unter Entkopplung von Eigentumsbildung und Flächenverbrauch • Schaffung beziehungsweise Sicherung von Arbeitsplätzen im Bau- und Wohnungsbereich

Abb. 6: Zieldimensionen für den Bereich Bauen und Wohnen (eigene Darstellung nach ENQUETE-KOMMISSION 1998)

Basierend auf diesen fundamentalen Vorarbeiten sind in der Folge unterschiedlichste Bestrebungen zu verzeichnen, die Schutzziele für Errichtung und Unterhalt von Gebäuden weiter auszudifferenzieren (vgl. z. B. KOHLER et al. 2004).

Jedoch bilden Zieldimensionen lediglich die Voraussetzung für die Erkenntnis des Handlungsbedarfs im Bausektor. Zur Ableitung von konkreten Handlungsschritten bedarf es nach Alexander RUDOLPHI darüber hinaus *„einer Kenntnis der jeweiligen Ursache-Wirkungs-Beziehungen, der Beschreibungen der Wirkungen durch Indikatoren und der Festlegung von Bewertungsmaßstäben“* (ebd. 2005).

C.2.4 Kriterien und Indikatoren

Bereits seit Verabschiedung der Agenda 21 auf der Rio-Konferenz von 1992 (dem so genannten Erdgipfel) wird seitens der Politik ausdrücklich die Ausbildung von geeigneten Messgrößen für eine „nachhaltige Entwicklung“ gefordert [5]. Diese Messgrößen können gleichermaßen qualitative (beschreibende) als auch quantitative (berechnende) Sachverhalte beinhalten.

Entsprechend dem als Konzeptspezifikation bezeichneten Verfahren wird bei der Aufschlüsselung eines theoretischen Konstrukts – beispielsweise Nachhaltigkeit im Bauwesen – folgenderweise vorgegangen: Zunächst wird der Betrachtungsgegenstand in verschiedene Dimensionen untergliedert. Anschließend

erfolgt eine weitere Aufspaltung in Kategorien (bzw. Themen), denen wiederum Kriterien (bzw. Aspekte) zugeordnet sind (vgl. SPIES-WALLBAUM 2002). Für die weiteren Ausführungen ist die Unterscheidung von Kriterien und Indikatoren von besonderer Bedeutung (vgl. LÜTZKENDORF et. al. 2005):

- Ein Kriterium (oder Aspekt) definiert eine Eigenschaft oder wesentliches Unterscheidungsmerkmal des Betrachtungsgegenstands, der für eine Entscheidung maßgeblich ist. Kriterien stellen keine messbare Größe dar und benötigen spezifische Indikatoren.
- Ein Indikator dient der Beurteilung von Eigenschaften, deren Größe sich nicht oder nur mit hohem Aufwand direkt ermitteln lässt. Das heißt Indikatoren sind (Ersatz-)Sachverhalte, die punktuell Aussagen über ausgewählte Phänomene treffen.

Somit stellen Indikatoren ein vereinfachtes Abbild der Wirklichkeit dar und ermöglichen eine systematische Komplexitätsreduktion. Sie bilden die Grundlage für eine weitestgehend objektive Bewertung und tragen zur Entscheidungsfindung und/oder zur Erfolgskontrolle bei. Ohne die sachgerechte Strukturierung von Nachhaltigkeit im Bauwesen in maßgebliche Kriterien und der Zuordnung von geeigneten Indikatoren bleibt die Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden unmöglich beziehungsweise beliebig.

C.2.5 Leitlinien Nachhaltiges Bauen

Der „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ wurde im Jahr 2001 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen per Erlass in der Bundesbauverwaltung eingeführt, um Schutzziele beim Planen, Errichten und Betreiben von öffentlichen Gebäuden weiter zu konkretisieren und Planungsleitlinien aufzuzeigen (BMVBW 2001). Infolge seiner strukturellen Ordnung bildet der Leitfaden einen weiteren Meilenstein, die Komplexität der Fragestellungen zum Thema Nachhaltigkeit im Bauwesen darzustellen sowie die Vernetzung der verschiedenen Dimensionen aufzuzeigen. Jedoch liegt sein Schwerpunkt hauptsächlich im Bereich ökologischer Aspekte, deren Kriterien am weitesten ausformuliert erscheinen. Die Kriterien im Bereich der ökonomischen und sozio-kulturellen Aspekte bilden die übergeordneten Themenfelder nur unvollständig ab und entsprechen nicht mehr den Anforderungen an ein zeitgemäßes Regelwerk. Infolgedessen wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) unlängst der Entwurf einer aktualisierten Fassung veröffentlicht (BMVBS 2010).

Einen vergleichbaren Ansatz stellt die „Empfehlung SIA 112/1, Nachhaltiges Bauen – Hochbau“ des Schweizerischen Ingenieur-und Architektenvereins (SIA) aus dem Jahr 2004 dar (SIA 2004a). Die Bereiche Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft werden jeweils durch drei bis vier Themen untergliedert, denen wiederum zwei bis fünf Kriterien zugeordnet sind. Wie aus der Gegenüberstellung ersichtlich, gelingt es der SIA das nachhaltige Bauen deutlich ausgewogener aufzuschlüsseln. Zudem unterstützt die SIA-Empfehlung Bauherren und Planer bereits zu Projektbeginn, die objektspezifischen Kriterien im Sinne einer Zielvereinbarung auszuwählen, und zeigt geeignete Maßnahmen für die weitere Umsetzung auf.

Sowohl der deutsche Leitfaden als auch die schweizerischen Empfehlungen strukturieren Nachhaltigkeit im Bauwesen entsprechend den Dimensionen des 3-Säulen-Modells. Die in einigen Publikationen getroffene Gliederung in vier, fünf oder noch mehr Bereiche – und das Hinzufügen weiterer Dimensionen wie zum Beispiel Kultur, Innovation und so weiter – erscheinen hingegen wenig hilfreich.

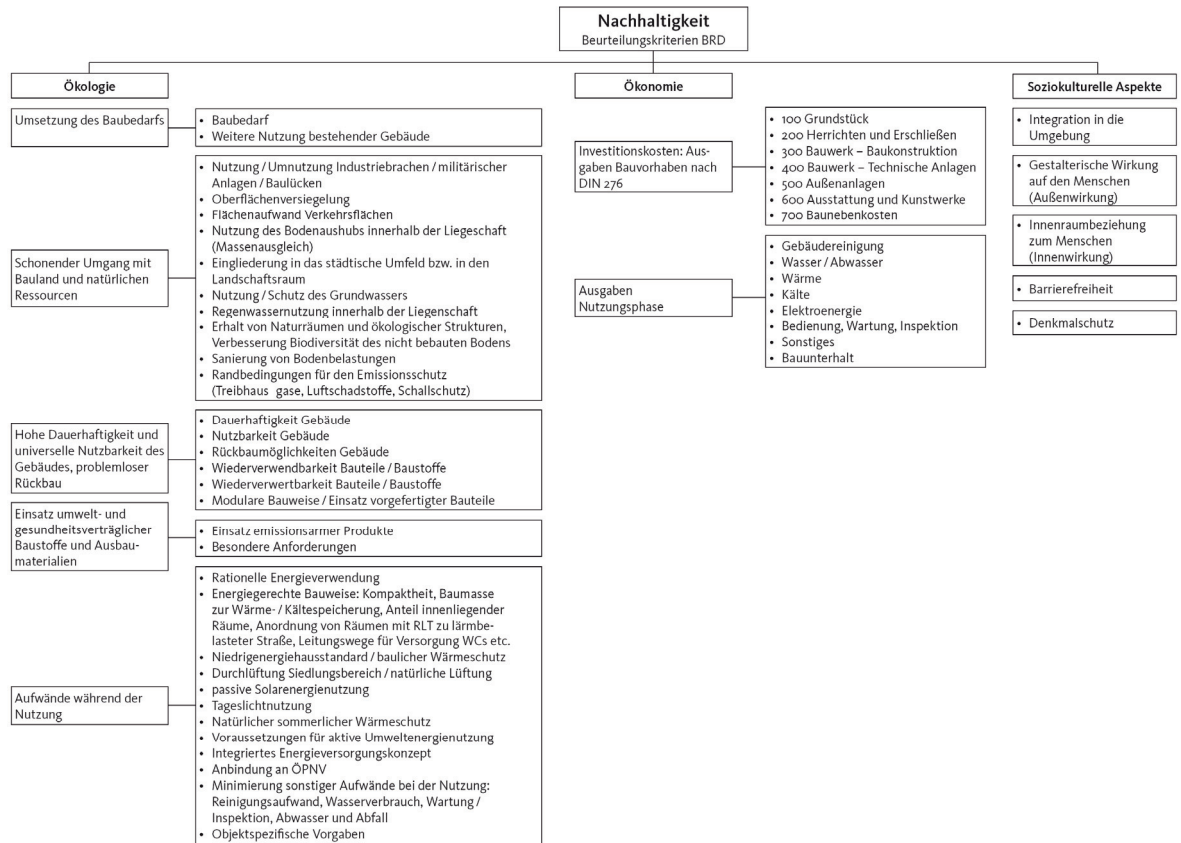


Abb. 7: Nachhaltigkeitskriterien (D) „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ (eigene Darstellung nach BMVBW 2001)

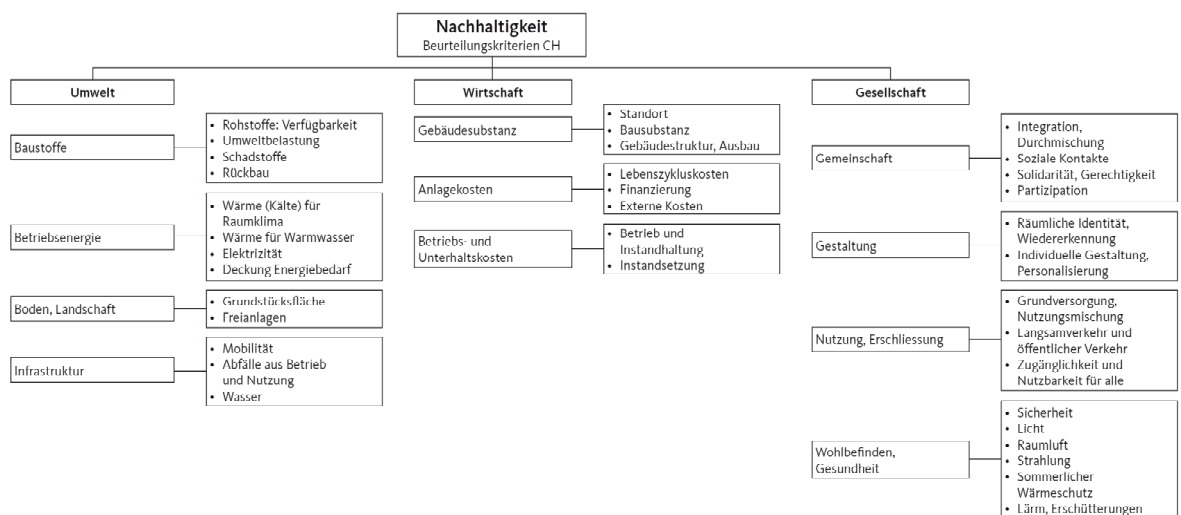


Abb. 8: Nachhaltigkeitskriterien (CH) „Empfehlung SIA 112/1“ (eigene Darstellung nach SIA 2004a)

C.3 Instrumente zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Gebäuden

Schutzziele, Kriterien und Indikatoren sowie Leitlinien bilden die Voraussetzung zur Überwindung des Nachhaltigkeitsdefizits. Um daraus konkrete Handlungsempfehlungen und -strategien ableiten zu können, sind jedoch Instrumente erforderlich, die es dem Planungsteam ermöglichen, Auswirkungen und Wechselbeziehungen von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Dimensionen zu erkennen und im Planungs- beziehungsweise Bauprozess zu behandeln.

Zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Gebäuden existiert eine Vielzahl von Hilfsmitteln wie Checklisten, komplexe Planungs- und Bewertungshilfen oder Gebäudelabels. Das breite Spektrum verfügbarer Instrumente resultiert gerade im Bauwesen aus vielen unterschiedlichen Aufgabenstellungen (zum Beispiel Wettbewerbe, Vor-, Entwurfs- oder Werkplanung, die Beurteilung fertiggestellter Gebäude etc.), die kein Instrument allein abzudecken vermag (vgl. HEGGER et al. 2007: S.192). Die verfügbaren Werkzeuge bilden ein breites Spektrum von sehr einfachen, qualitativen Bewertungsinstrumenten bis zu präzisen, auch quantifizierenden Instrumenten ab.

C.3.1 Europäische und internationale Zertifizierungssysteme im Überblick

In den vergangenen zwei Jahrzehnten wurden auf internationaler Ebene eine Vielzahl an Methoden und Verfahren zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Gebäuden entwickelt – in der vom BMVBS initiierten „Studie zur Nachhaltigkeitszertifizierung von Gebäuden“ konnten die Autoren rund 55 sehr unterschiedliche Ansätze lokalisieren (GRAUBNER / LÜTZKENDORF 2007).

Als erstes einfaches Zertifizierungssystem für Bürogebäude kam 1990 BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) in Großbritannien auf den Markt. Es wurde vom United Kingdom Green Building Council vorrangig in der Absicht entwickelt, im Kontext eines Angebotsmarkts für Immobilien Gebäudequalitäten zu differenzieren und somit Wettbewerbsvorteile hervorstellen (GEISLER 2009). Die Gebäudebeurteilung erfolgte mittels Checklisten und Punktbewertungen, die allerdings – nach heutigem Kenntnisstand – nur bedingt der Komplexität und ganzheitlichen Betrachtung des nachhaltigen Bauens entsprachen.

Der US Green Building Council führte 1993 das System LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) mit einem Pilotprojekt zunächst für den amerikanischen Immobilienmarkt ein (BAUMANN et al. 2009). Ende der 1990er Jahre war die erste Version von LEED verfügbar. Inzwischen hat sich das Bewertungssystem aber auch zusehends in Südamerika, Europa und insbesondere in Asien verbreitet.

Erwähnenswert ist zudem die 1996 in Kanada gegründete Initiative „Green Building Challenge“, deren Arbeitsschwerpunkt vor allem in der Entwicklung eines wissenschaftlich fundierten Bewertungssystems bestand. Die Arbeitsgruppe konzipierte ein Mastertool (das sogenannte GBTool), das in der Folge von den Mitgliedern auf die jeweils nationalen Gegebenheiten angepasst wurde. Inzwischen ist aus dem losen Zusammenschluss der internationale Verein IISBE (International Initiative for a Sustainable Built Environment) hervorgegangen, der sich unter anderem im Rahmen der World Sustainable Building Konferenzen engagiert (GEISLER 2009).

Im Jahr 1998 nahm das World Green Building Council (WorldGBC) als Dachorganisation für alle anerkannten Gebäudelabels seine Arbeit auf. Das WorldGBC, mit Sitz in Toronto, gilt als globales Forum für die Nachhaltigkeitsdiskussion im Bauwesen und unterstützt seine Mitglieder bei der Gründung von nationalen GBCs.



Abb. 9: International verbreitete Gebäudelabel (schwarz = vom WorldGBC zugelassen / grau = nicht zugelassen)

Viele Zertifizierungssysteme basieren auf anderen Labels (zum Beispiel LEED und Green Star auf BREEAM, CASBEE auf LEED und BREEAM) und passen diese an nationale Gegebenheiten an. Neben methodischen und inhaltlichen Grundlagen bestehen jedoch auch große Unterschiede hinsichtlich der Verbreitung, Bewertung (Themenfelder, Gewichtung, Auszeichnung und Erfüllungsgrad) sowie der Anwendbarkeit auf bestimmte Nutzungstypologien bzw. Systemvarianten (vgl. z. B. WÜSTENROT STIFTUNG 2010: S.112). Die Erfolgsfaktoren sind hingegen für alle Bewertungssysteme ähnlich: Sie bestehen im Kanalisieren der nationalen Aktivitäten, der breiten Anwendbarkeit des Bewertungssystems, der Möglichkeit zur Angliederung von Geschäftsmodellen (zum Beispiel Forschungs- und Entwicklungsaufträge, Auditoren- und Beratungsleistungen, Schulungen etc.) und der Stimulation der Nachfrage über „Leuchtturmprojekte“ (BRAUNE 2007). Erfahrungen zeigen, dass zertifizierte Gebäude vielfältige Vorteile gegenüber konventionellen Gebäuden aufweisen. Zu den wichtigsten Fakten zählen (vgl. HAUSER 2010):

- geringere Lebenszykluskosten (niedrigere Betriebs-, Unterhalts- und Instandhaltungskosten),
- höherer Immobilienwert bei Verkauf und Vermietung (höheres Mietsteigerungspotenzial und bessere Vermarktbarkeit, längere wirtschaftliche Lebensdauer, höhere Gebäudequalität),
- geringeres Leerstandsrisiko und stabilerer Cashflow,
- günstige Konditionen bei Finanzierung, Förderung und Versicherung sowie Steuererleichterungen,

- positiver Einfluss auf die Gesundheit der Bewohner und Nutzer (höhere Produktivität und Vermeidung des „Sick-Building-Syndroms“),
- reduzierte Effekte auf Infrastruktur, Umwelt und lokale Wirtschaftsstrukturen,
- Marketingvorteile und verbessertes Image, Instrument der Unternehmenskommunikation (Corporate Social Responsibility – CSR),
- Planungs- und Prozessoptimierung durch objektive Beurteilungskriterien, Transparenz und Messbarkeit für Entscheidungsträger.

Eine Studie von Ernst und Young aus dem Jahr 2008 kommt zu dem Ergebnis, dass „nachhaltige“ Immobilienprodukte infolge der steigenden Nachfrage des Kapitalmarkts langfristig den Marktstandard definieren – konventionelle Gebäude hingegen werden zu Problemimmobilien (ERNST+YOUNG 2008).

C.3.2 Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB)

Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB) kam 2009 als jüngstes Gütesiegel auf den Markt und konnte somit die Vor- und Nachteile der bereits eingeführten Systeme berücksichtigen. Vor allem aus der Wissenschaft machte sich Kritik an dem im internationalen Wettbewerb mit viel PR-Aufwand eingeführten LEED-System breit (vgl. GERTIS et al. 2008 [6]). Insbesondere wurde dem amerikanischen Anspruch nach weltweiter Marktführerschaft entgegengehalten, dass lediglich circa 2.100 LEED-Zertifikate mehr als 110.000 durchgeführten BREEAM-Zertifizierungen gegenüberstehen (ebd.). Die Defizite älterer Zertifizierungssysteme lassen sich folgenderweise zusammenfassen:

- Das Konzept von „Green Buildings“ basiert überwiegend auf den Aspekten Umwelt und Gesundheitsverträglichkeit von Gebäuden. Eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden stellt sich umfassender dar und erfordert insbesondere die Einbeziehung von Ökobilanz- und Lebenszykluskostenbetrachtungen.
- Viele Gebäudelabel sind maßnahmenorientiert und nicht zielorientiert. Somit schränken sie die Freiheit des Planungsteams ein, da nur im System vorgeschlagene Maßnahmen positiv beurteilt werden können [7]. Zielorientierte Labels befördern hingegen die Kreativität und Suche nach angemessenen beziehungsweise projektspezifischen Lösungen.
- Ein-Punkte-Systeme stützen sich vornehmlich auf qualitative Bewertungen und verfügen zudem nicht über Justierungs- beziehungsweise Gewichtungsmöglichkeiten.
- Das Bauwesen in Deutschland wies im internationalen Vergleich auch bereits vor der Einführung von Bewertungssystemen einen hohen Qualitätsstandard auf. Von Seiten der Politik und Wissenschaft war somit als Richtlinie an ein deutsches Bewertungssystem vorgegeben, dass die Messlatte der zu erfüllenden Nachhaltigkeitsanforderungen deutlich höher liegen sollte als bei internationalen Labels (beispielsweise lässt sich die LEED-Silber-Auszeichnung in Deutschland bereits nahezu durch Einhaltung der ohnehin bestehenden gesetzlichen Vorgaben erreichen).
- Idealerweise beinhaltet ein nationales Zertifizierungssystem die geltende Gesetzgebung und Normung (zum Beispiel EnEV/DIN V 18599). Bei Zertifizierungen nach dem amerikanischen Gebäudelabel in Deutschland führen die zusätzlich erforderliche Energiebilanzierung entsprechend der amerikanischen ASHRAE-Richtlinien sowie die Umrechnung aller Maßeinheiten und Übersetzungsleistungen zu deutlichen Planungsmehraufwendungen.

In Deutschland bestanden bei der Entwicklung eines Gebäudelabels der „zweiten Generation“ somit die Maßgabe, dass ein marktkompatibles System auf europäischen und deutschen Normen basieren müsse (zum Beispiel ISO TC 59 SC 17 „Nachhaltiges Bauen“ und CEN TC 350 „Nachhaltigkeit von Gebäuden“). Des Weiteren galt es, den aktuellen Stand der Nachhaltigkeitsforschung zu berücksichtigen (vollständige und gleichberechtigte Einbeziehung aller relevanten Kriterien und Indikatoren) sowie überwiegend quantifizierbare Indikatoren als Grundlage für die Bewertung zu definieren. Die Einführung des zukunftsweisenden DGNB-Labels nach nur eineinhalb Jahren Entwicklungsarbeit beruht insbesondere auf folgenden günstigen Voraussetzungen [8]:

- die DGNB-Mitglieder repräsentieren in Deutschland die gesamte Wertschöpfungskette der Bau- und Immobilienwirtschaft,
- den Vorarbeiten des BMVBS (zum Beispiel „Runder Tisch Nachhaltiges Bauen“),
- den Erkenntnissen des regionalen Gebäudelabels „Umweltzeichen HafenCity“ in Hamburg [9],
- den profunden Erfahrungen von deutschen Wissenschaftlern aus nationalen und internationalen Normungsaktivitäten zum nachhaltigen Bauen.

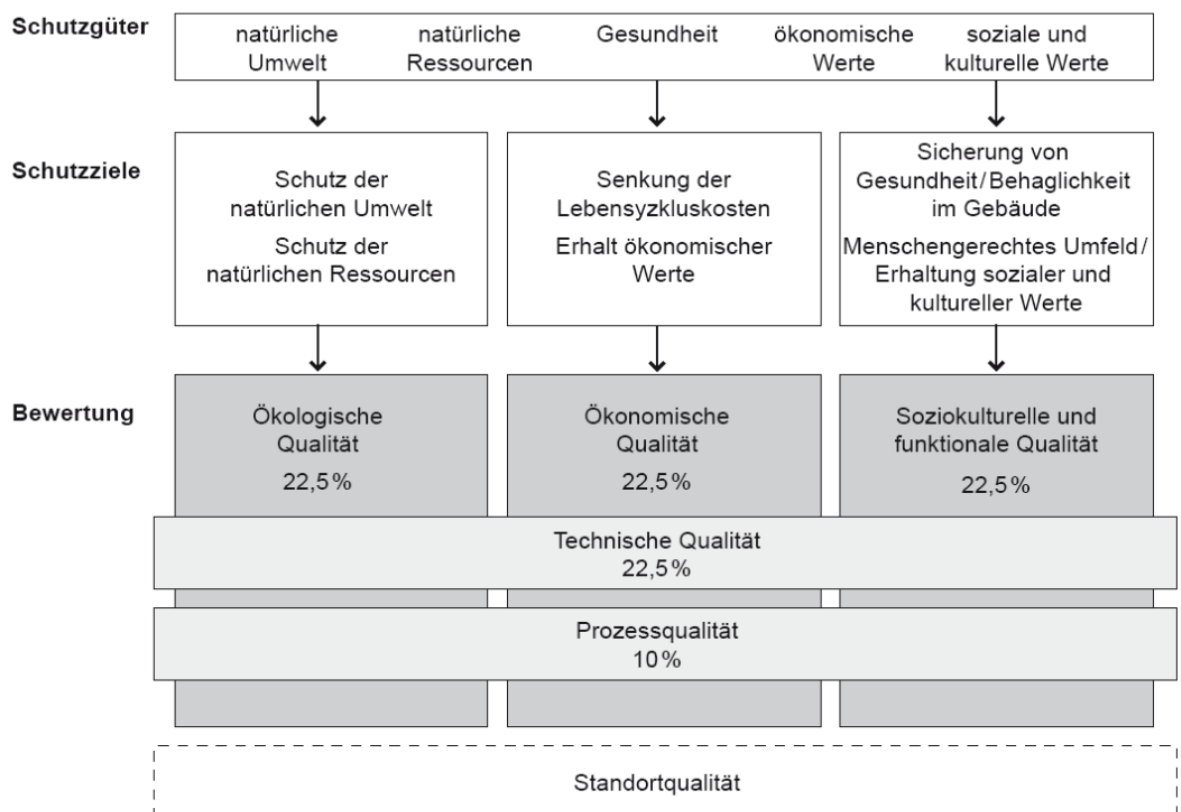


Abb. 10: Aufbau des Deutschen Gütesiegels Nachhaltiges Bauen und Gewichtung der Hauptkriteriengruppen

Schutzgüter und Schutzziele bilden die Basis des deutschen Gütesiegels. Die Einhaltung dieser Ziele wird über Kriterien und Indikatoren beurteilt, die dem Drei-Säulen-Modell zugeordnet sind (ökologische, ökonomische sowie soziokulturelle und funktionale Qualität). Zusätzlich fließen die technische Qualität und die Prozessqualität als Querschnittsthemen in die Gebäudebewertung ein. Die Beurteilung des

Standorts erfolgt methodisch begründet separat und wird nicht wie bei anderen Zertifizierungssystemen mit der Gebäudenote vermengt. Insgesamt beinhalten die sechs Hauptkriteriengruppen 63 Nachhaltigkeitskriterien (siehe nebenstehende Übersicht), deren wissenschaftliche Grundlagen und Anwendung in den zugehörigen „Kriteriensteckbriefen“ definiert sind. Von den 63 Kriterien lassen sich aktuell 48 Steckbriefe anwenden. 15 Kriterien sind aufgrund von verbleibendem Forschungsbedarf derzeit (noch) zurückgestellt.

Alle Kriterien verfügen jeweils über „Bedeutungsfaktoren“ (Wert 1, 2 oder 3) und ergeben im Zusammenspiel mit den Gewichtungen der gebäudebezogenen Kriteriengruppen (10 beziehungsweise 22,5 Prozent) das Bewertungsergebnis. In Anlehnung an olympische Medaillen erfolgt die Auszeichnung in Gold, Silber und Bronze und wird zusätzlich durch eine Gesamtnote ausgedrückt (z. B. beim Umweltbundesamt Dessau 1,29). Das Erreichen des Gütesiegels in Gold erfordert nach den derzeit geltenden Regelungen einen Erfüllungsgrad von mindestens 80 Prozent.

Der Ablauf des Zertifizierungsprozesses, die Nachweisführung und Dokumentation sowie die unabhängige Prüfung der eingereichten Unterlagen ist bei nahezu allen Gütesiegeln ähnlich geregelt. Eine Besonderheit stellt beim DGNB-System der hohe Stellenwert des „Vorzertifikats“ in der Planungsphase dar:

- Die vertragliche Festlegung des Bauherrn auf zugesagte Qualitäten des Gebäudes erfordert ein Qualitätsmanagement über die gesamte Planungs- und Bauphase.
- Das Vorzertifikat lässt sich bereits vor Fertigstellung des Gebäudes für die Vermarktung wertsteigernd verwenden und trägt zur Risikominimierung bei.

Entsprechend ausgebildete und zugelassene DGNB-Auditoren führen im Auftrag des Bauherrn mittels einer Zertifizierungs-Software eine prozessbegleitende Beratung durch und tragen entscheidend dazu bei, die angestrebten Ziele des Vorzertifikats über alle Leistungsphasen zu verfolgen. Nach Baufertigstellung stellt der Auditor die erforderlichen Unterlagen für die Zertifizierung zusammen und reicht die Dokumentation bei der DGNB-Zertifizierungsstelle ein. Die dauerhafte Verleihung der Auszeichnung erfolgt nur im Fall einer erfolgreichen Konformitätsprüfung.

Über die Vor- und Nachteile der gängigen Gebäudelabels wird von Anwendern und Wissenschaftlern viel diskutiert. Alle vorgestellten Systeme verfügen grundsätzlich über einen Fundus an Kriterien, die das Themenfeld des nachhaltigen Bauens mehr oder weniger umfassend abdecken. Wie aus der nachfolgenden Übersicht ersichtlich, adressiert das DGNB-Label im Vergleich zu BREEAM und LEED sowohl in der Breite als auch in der Tiefe die weitreichendsten Anforderungen (vgl. MÖSLE et al. 2009).

Auf der World Sustainable Building Conference 2008 in Melbourne wurde der deutsche Ansatz folglich mit dem Preis für das derzeit innovativste und weltweit beste Bewertungssystem ausgezeichnet. In Deutschland ist das DGNB-System mit einem Anteil von rund 70 Prozent aller durchgeführten Zertifizierungen (im ersten Halbjahr 2009) bereits Marktführer [10]. International verbreitete Labels wie BREEAM und LEED werden vor allem für global agierende Unternehmen von Bedeutung bleiben, die auf eine einheitliche Auditierung ihrer konzerneigenen Immobilien Wert legen.

Hauptkriteriengruppe	Kriteriengruppe	Kriterium	DGNB	LEED	BREEAM
Ökologische Qualität	Wirkungen auf die globale und lokale Umwelt				
	01	Treibhauspotenzial (GWP)	■		■
	02	Ozonschichtzerstörungspotenzial (ODP)	■	■	■
	03	Ozonbildungspotenzial (POCP)	■		■
	04	Versauerungspotenzial (AP)	■		■
	05	Überdüngungspotenzial (EP)	■		■
	06	Risiken für die lokale Umwelt	■		■
	07	Sonstige Wirkungen auf die lokale Umwelt (zum Beispiel Lichtverschmutzung)	■	■	■
	08	Sonstige Wirkungen auf die globale Umwelt	■	■	■
	09	Mikroklima	■	■	■
	Ressourceninanspruchnahme und Abfallaufkommen				
	10	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PE _{ne})	■	■	■
	11	Primärenergiebedarf erneuerbar (PE _{re})	■	■	■
	12	Sonstiger Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen	■	■	■
	13	Abfall nach Abfallkategorien	■	■	■
	14	Frischwasserverbrauch Nutzungsphase	■	■	■
	15	Flächeninanspruchnahme	■	■	■
Ökonomische Qualität	Lebenszykluskosten				
	16	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	■	■	■
Soziokulturelle und Funktionale Qualität	Wertentwicklung				
	17	Wertstabilität	■		
Soziokulturelle und Funktionale Qualität	Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit				
	18	Thermischer Komfort im Winter	■	■	■
	19	Thermischer Komfort im Sommer	■	■	■
	20	Innenraumluftqualität	■	■	■
	21	Akustischer Komfort	■	■	■
	22	Visueller Komfort	■	■	■
	23	Einflussnahme des Nutzers	■	■	■
	24	Gebäudebezogene Außenraumqualität	■	■	■
	25	Sicherheit und Störfallrisiken	■	■	■
	Funktionalität				
	26	Barrierefreiheit	■		
	27	Flächeneffizienz	■		
	28	Umnutzungsfähigkeit	■		
	29	Öffentliche Zugänglichkeit	■	■	■
	30	Fahrradkomfort	■	■	■
	Gestalterische Qualität				
	31	Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität im Wettbewerb	■		
	32	Kunst am Bau	■		
Technische Qualität	Qualität der technischen Ausführung				
	33	Brandschutz	■		■
	34	Schallschutz	■	■	■
	35	Thermische und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle	■	■	■
	36	Backup-Fähigkeit der TGA	■		■
	37	Bedienbarkeit der TGA	■		■
	38	Ausstattungsqualität der TGA	■		■
	39	Dauerhaftigkeit / Anpassung der gewählten Bauprodukte, Systeme und Konstruktionen an die geplante Nutzungsdauer	■		■
	40	Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit der Baukonstruktion	■		■
	41	Widerstandsfähigkeit gegen Hagel, Sturm und Hochwasser	■	■	■
	42	Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit	■		■
Prozessqualität	Qualität der Planung				
	43	Qualität der Projektvorbereitung	■		
	44	Integrale Planung	■	■	■
	45	Nachweis der Optimierung und Komplexität der Herangehensweise in der Planung	■	■	■
	46	Sicherung der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe	■	■	■
	47	Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung und Bewirtschaftung	■	■	■
	48	Baustelle / Bauprozess	■	■	■
	49	Qualität der ausführenden Firmen / Präqualifikation	■	■	■
	Qualität der Bauausführung				
	50	Qualitätssicherung der Bauausführung	■	■	■
	51	geordnete Inbetriebnahme	■	■	■
Standortqualität					
	52	Controlling	■		
	53	Management	■		
	54	Systematische Inspektion, Wartung und Instandhaltung	■		
	55	Qualifikation des Betriebspersonals	■		
	56	Risiken am Mikrostandort	■		
	57	Verhältnisse am Mikrostandort	■		
	58	Image und Zustand von Standort und Quartier	■	■	■
	59	Verkehrsanbindung	■	■	■
	60	Nähe zu nutzungsrelevanten Objekten und Einrichtungen	■	■	■
	61	Anliegende Medien / Erschließung	■		
	62	Planungsrechtliche Situation	■		
	63	Erweiterungsmöglichkeiten / Reserven	■		

Legende:

■ hohe Anforderungen
 ■ mittlere Anforderungen
 ■ geringe Anforderungen
 □ nächste Version
 □ nicht enthalten

Abb. 11: Abgleich von Breite und Tiefe der Kriterien bei DGNB, LEED und BREAM (eigene Darstellung nach MÖSLE et al. 2009)

C.3.3 Wirtschaftlichkeit von „Green Buildings“

Im Immobilienwettbewerb stellen Lage und Kaltmiete nicht länger die einzigen Entscheidungskriterien dar. Bauherren und Nutzern wird zunehmend bewusst, dass die Kosten für den Betrieb und Unterhalt von Gebäuden für die Gesamtwirtschaftlichkeit von Objekten eine zentrale Rolle spielen und je nach Nutzung schon innerhalb weniger Jahre die Investitionskosten übersteigen können. Die alleinige Fokussierung auf möglichst niedrige Erstellungskosten wird zunehmend durch die Lebenszykluskostenbetrachtung abgelöst. Eine höherwertige Gebäudehülle, dauerhafte Materialien und Konstruktionen sowie effiziente Anlagentechnik mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien erzeugen eine deutlich höhere Gebäudeperformance und sind mittelfristig grundsätzlich wirtschaftlicher. Dabei ist die allgemein bekannte Grundregel zu beachten, dass insbesondere in den frühen Planungsphasen das größte Optimierungspotenzial hinsichtlich Investitions- und Folgekosten besteht.

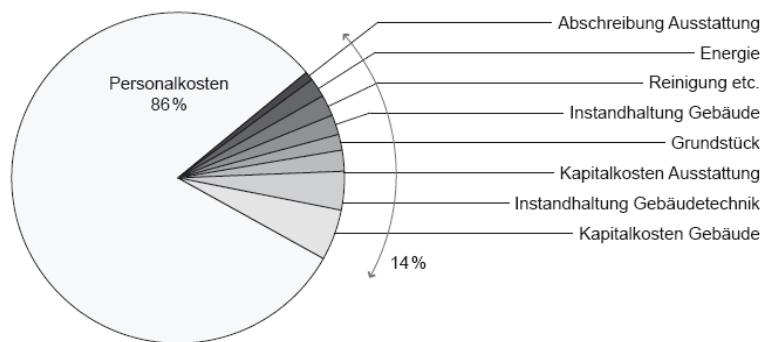


Abb. 12: Lebenszykluskosten des Genzyme-Verwaltungsgebäudes über 20 Jahre (eigene Darstellung nach HAAS 2008)

Die Bauherren des Genzyme-Verwaltungsgebäudes in Boston (Architekten Behnisch und Partner) gingen bei der Kosten-Nutzen-Analyse noch einen Schritt weiter: Sie bezogen bei der Lebenszyklusbetrachtung über 20 Jahre zusätzlich die erforderlichen Lohnkosten für die Mitarbeiter mit ein. Das Ergebnis erscheint zunächst erstaunlich – im Vergleich zu den Personalkosten von 86 % machen sämtliche Aufwendungen für den Grundstückskauf sowie die Errichtung, Ausstattung und der Betrieb des Gebäudes den „marginalen“ Anteil von 14 % aus. Die geringfügig höheren Investitionskosten für „grüne Maßnahmen“ werden bei weitem durch die positiven Effekte auf Produktivität (infolge gesteigertem Wohlbefinden) und sinkende Krankentage (durch bessere Tageslicht- und Raumluftqualität) aufgewogen. Zudem konnte der bis dato erforderliche Werbeetat zur Gewinnung qualifizierter Arbeitskräfte mehrheitlich eingespart werden – diese Aufgabe übernimmt das Gebäude.

Obwohl die monetären Vorteile zertifizierter Gebäude in der Literatur ausreichend beschrieben sind, findet das Thema Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft noch immer nicht ausreichende Beachtung. Dies liegt ursächlich an der mangelnden Datengrundlage beziehungsweise der Quantifizierbarkeit von Gebäudeeigenschaften und Wirtschaftlichkeit. Die wenigen wissenschaftlichen Analysen kommen überwiegend aus den USA, wo zertifizierte Gebäude schon länger am Immobilienmarkt verfügbar sind.

Franz FÜRST von der Henley Business School belegt in einer Studie, dass zertifizierte US-Büroimmobilien signifikant höhere Mieten erzielen und gleichzeitig ein geringeres Leerstandsrisiko aufweisen (ebd. 2008).

Auch für die schwer messbaren „Feel Good“-Faktoren gibt es erste Zahlen. Innerhalb eines Zeitraums von 20 Jahren tragen die positiven Wirkungen auf Produktivität und Gesundheit dazu bei, einen Nettoertrag von rund 550 bis 700 Dollar pro Quadratmeter zu erzielen (ebd.).

Mietpreisentwicklung von US-Bürogebäuden
[Dollar/Monat]

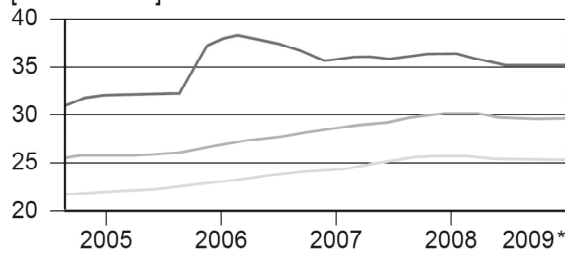
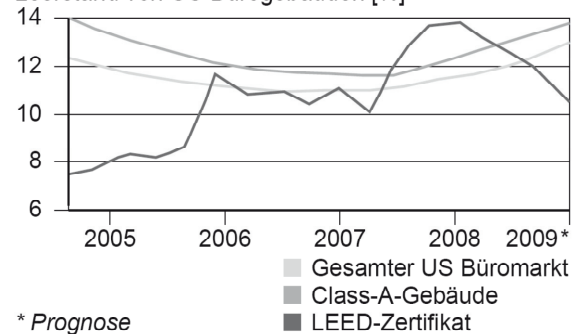


Abb. 13: Höhere Miete mit LEED-Siegel
(eigene Darstellung nach Fürst 2008)

Leerstand von US-Bürogebäuden [%]



* Prognose

Abb. 14: Weniger Leerstand mit LEED-Siegel
(eigene Darstellung nach Fürst 2008)

Beleuchtungskonzept	Produktivität	6 -13 %	Kategorie	NPV ¹ / m ² auf 20 Jahre
	Gesundheit	25 %	Einsparungen bei...	
Tageslicht	Produktivität	15 %	Energiekosten	\$ 62,4
	Gesundheit	15 -36 %	Emissionen	\$ 12,9
Klimatechnik	Produktivität	3 -50 %	Wasser	\$ 5,4
	Gesundheit	10 -50 %	Betrieb und Instandhaltung	\$ 91,5
Luftqualität	Produktivität	15 -125 %	Vorteile für Produktivität	
(Innenraum)	Gesundheit	40 -400 %	und Gesundheit	\$ 425 - \$ 595
Individuelle Regelung	Produktivität	2 -25 %	Zwischensumme	\$ 597 - \$ 768
(Licht, Beüftung, Wärme)	Gesundheit	34 %	Durchschnittliche zusätzliche	
			Kosten für „grüne“ Maßnahmen	\$ 32 - \$ 54
			Nettobetrag auf 20 Jahre	\$ 565 - \$ 714

¹ NPV: net present value (Kapitalwert)

Abb. 15: Beeinflussung von Produktivität und Gesundheit bei „Green Buildings“ (eigene Darstellung nach Fürst 2008)

Abb. 16: Kosten-Ertrags-Relationen von „Green Investments“ (eigene Darstellung nach Fürst 2008)

In diesem Kontext erscheint auch eine Befragung von circa 200 Führungskräften aus der deutschen Immobilienwirtschaft zur Zahlungsbereitschaft für „Green Buildings“ aufschlussreich. Lediglich 14 % der Befragten sehen bei Miete oder Kauf von nachhaltigen Gebäuden keine zusätzlichen Ertragssteigerungen – die Mehrzahl der Akteure prognostiziert eine um 2 bzw. 3 bis 5 % höhere Wertschöpfung (HANDELSBLATT 2008). Auch eine Umfrage von Jones Lang LaSalle verdeutlicht die zunehmende Bedeutung von nachhaltigen Gebäuden für die Immobilienwirtschaft (JONES LANG LASALLE 2008): Insgesamt circa 80 % der teilnehmenden Senior Manager waren der Ansicht, dass „Green Buildings“ bereits heute (44 %) bzw. in ein bis zwei Jahren (35 %) Geschäftsrelevanz entwickeln.

D PLANUNGSWETTBEWERBE UND NACHHALTIGKEIT

D.1 Das Wettbewerbswesen in Deutschland

Architektenwettbewerbe werden oftmals mit Leistungsvergleichen im Sport gleichgesetzt – und es wird betont, dass es in der Natur des Menschen liegt, sich der Konkurrenz im Wettbewerb zu stellen. *„Was müsste man tun um einen [...] Laufrekord über 100 Meter zu fördern? Verleiht man dem Läufer eine Medaille, zahlt ihm eine Siegesprämie und bittet ihn dann freundlich loszulaufen? Oder stellt man eine Anzahl von Läufern nebeneinander, verspricht dem Schnellsten eine Medaille und lässt dann Alle um die Wette laufen?“* (PHASE EINS 2006). In Kurzform zusammengefasst liegen die Vorteile von beispielhaft durchgeführten Planungswettbewerben seit jeher darin, den besten Entwurf, mit einem ausdrücklich qualifizierten Planungspartner unter optimierten Rahmenbedingungen umzusetzen (ebd.).

Erste konkurrierende Verfahren sind bereits aus der Renaissance überliefert. So gewann Filippo Brunelleschi im Jahr 1418 den Auftrag für die Vierungskuppel am Dom zu Florenz im Wettstreit mit anderen Entwürfen (WEINBRENNER 1985). Auch für die Spanische Treppe in Rom sind aus dem Jahr 1660 konkurrierende Entwürfe nachgewiesen (BECKER 1992). Jedoch waren diese Verfahren eher informell angelegt und verfügten noch nicht über ein entsprechendes Regelwerk.

Als in Deutschland im späten 19. Jahrhundert eine umfängliche öffentliche Bautätigkeit einsetzte – wie beispielsweise der Bau von Markt- und Ausstellungshallen, Bahnhöfen, Landes- und Reichsgebäuden etc. – fand das Konkurrenzwesen erhebliche Verbreitung. Einerseits stießen die Konkurrenzen bei Architekten auf große Zustimmung, da sie dazu beitrugen, autokratische Entscheidungsstrukturen zu durchbrechen. Andererseits mehrten sich auch die Konflikte und Kritik an ergebnislos verlaufenden Verfahren. So bestand z. B. das Ergebnis der Berliner Dom-Konkurrenz im Jahr 1867 darin, dass die Jury ein neues Programm erarbeitete. Es konnte kein Preisträger ermittelt werden, da in der Ausschreibung die Vorgehensweise und die Programmvorgaben fehlten (BECKER 1992). Auch beim ersten Verfahren zum Hamburger Rathaus (1854) führten die Unstimmigkeit von begrenztem Bauplatz und umfangreichem Raumprogramm bei den eingereichten Entwurfsbeiträgen zu keiner realisierbaren Lösung.

Infolgedessen erarbeitet der Berliner Architektenverein den Entwurf einer ersten Wettbewerbsordnung, die im Jahre 1867 als Beschluss der „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen“ auf der XI. Versammlung der Deutschen Architekten und Ingenieure in Hamburg angenommen wird (vgl. BECKER 1992). Bis zu den heutigen „Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008)“ sind rund ein Dutzend Überarbeitungen bzw. Neufassungen der Wettbewerbsregeln zu verzeichnen, auf die im Einzelnen nicht weiter eingegangen wird. Interessant erscheint jedoch, dass bereits frühzeitig wesentliche Forderungen den heutigen Bestimmungen entsprechen, so ist beispielsweise seit der Überarbeitung von 1897 definiert, dass die Fachpreisrichter in der Mehrzahl vertreten sein müssen, eine ungerade Personenzahl besteht und eine Preisrichtervorbesprechung zur Festlegung des Programms vorgesehen ist (WEINBRENNER 1985).

Spätestens seit der Fassung von 1914 haben sich nur noch Formulierungen und keine wesentlichen Grundsätze mehr verändert. Die eigentlichen Schwierigkeiten lagen vielmehr darin, dass oftmals Auslober und/oder Architekten die Regelungen nicht einhielten (ebd.). Bemerkenswert sind zudem die sich wiederholenden Kritik- und Diskussionspunkte im Rhythmus der Generationen. Nachfolgend werden einigen – auch heute noch aktuellen – Streitthemen historische Kommentare zugeordnet:

Kritik	Zeitzeugnis
Programm und Vorplanung Bei vielen Verfahren werden Mängel bei der Wettbewerbsvorbereitung oder -ausschreibung thematisiert: fehlende Raumprogramme, Widersprüche zwischen Programmvolumen und Grundstückgröße, fehlende Planungsunterlagen oder lückenhaften Nutzeranforderungen. Zur eindeutigeren Klärung der Aufgabenstellung kamen bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts zweistufige Wettbewerbsverfahren zur Anwendung.	<i>„Wahrlich mehr als alles andere stempelt diese Mangelhaftigkeit der Programme so viele Konkurrenzen zu einem Lotteriespiel, in welchem Architekten auf unwürdige Weise zu einer nutzlosen Vergeudung von Zeit und Kraft verlockt werden. Mehr als alles andere ist sie schuld an jenem vorhin erwähnten Missbrauch, dass Konkurrenz-Entwürfe bis zu einem gewissen Grad auf den äußerlichen Effekt gearbeitet werden müssen, weil es den Konkurrenten an Anhaltspunkten fehlt, um das innere Wesen der Aufgabe sich zu vertiefen.“</i> Karl Emil Otto Fritsch, Deutsche Bauzeitung 1879
Preisrichter-Einflüsse In der Besetzung des Preisgerichtes mit Vertretern bestimmter Architekturauffassungen und -positionen wird die Gefahr gesehen, dass die Wettbewerbsteilnehmer versuchen den vermeintlichen Vorlieben der Jurymehrheit nachzukommen oder sogar die Bereitschaft zur Teilnahme beeinflussen. Die Berufung der stets gleichen „Star-Preisrichter“ ruft Fragen in Bezug auf Anwesenheitsdisziplin, Zuverlässigkeit und tatsächlichem Engagement hervor.	<i>„In den Wettbewerbsbestimmungen heißt es, daß die Preisrichter anerkannte Fachgenossen sein sollen. Von diesen anerkannten Fachgenossen muß man verlangen dürfen, daß ihr Urteil über ihre eigene Arbeitsweise hinausreicht. Es ist unwürdig zu sehen, daß Preisrichter nur das gut finden, was in Richtung ihrer Schule liegt und es ist ebenso unwürdig, daß Wettbewerbsteilnehmer, die Manier wechseln, je nachdem ob ein Schmitthennermann oder Bonatzmann oder Vertreter sonst einer Richtung im Preisgericht sitzt.“</i> Alfons Leitl, Bauwelt 1939
Entscheidungslosigkeit von Preisgerichten Anstatt sich nach ausgiebiger Diskussion oder auch im Dissens durch „Kampfabstimmung“ auf eine eindeutige Verteilung der Preise zu einigen, entledigen sich Preisgerichte zu häufig ihrer Entscheidungspflicht, indem sie mehrere gleichrangige Preise verteilen – und dies oftmals bei gänzlich gegensätzlichen Entwurfslösungen.	<i>„Besonders peinlich empfindet man in den Kreisen der sich an den Wettkämpfen beteiligten Architekten die in neuerer Zeit geradezu epidemisch auftretenden [...] Entscheidungen, durch welche der Ertheilung eines ersten Preises Abstand genommen und dieser auf mehrere gleichwerthige Entwürfe vertheilt wird.“</i> Centralblatt der Bauverwaltung 1895
Mathematische Bewertungsverfahren Vor dem Hintergrund komplexer Aufgabenstellungen und differenzierter Beurteilungsparameter wird regelmäßig über die Sinnhaftigkeit wissenschaftlicher Bewertungssysteme und Modellrechnungen diskutiert. Während die Befürworter sich eine objektivere Bewertung, Transparenz und Entscheidungsgenauigkeit versprechen, bemängeln die Gegner die Scheinrationalität und Unangemessenheit für die Erfassung eines kreativen Produktes.	<i>„Für jede dieser Einzeleigenschaften sei eine gewisse Höchstzahl an Punkten zu vergeben. Der Rang der Arbeiten würde nach der Gesamtzahl der erzielten Punkte bestimmt. Dieser Vorschlag ist abwegig, diese Detaillierung der Wertung wird dem Gesamturteil eher schaden als nützen. Man kann unmöglich in Punkten abgrenzen, wieviel ein Hauptvorzug wiegt, und wie viele Fehler er aufwiegt. Das Verfahren ist eher geeignet, die Abwesenheit von Fehlern, also die mittelmäßige Lösung herauszufinden als die starke Leistung. Man kann eine Arbeit nur als Ganzes werten.“</i> Paul Bonatz, Bauwelt 1926

Abb. 17: Kontinuität der Kritik an Wettbewerbsverfahren (eigene Darstellung in Anlehnung an BECKER 1992)

Aus der Retrospektive wird deutlich, dass sich der Unmut von Architekten vor allem an Details der Wettbewerbspraxis festmacht: unklaren Auftragsversprechen, unvollständige Auslobungen, Missverhältnis von geforderten Leistungen und Preissummen, Ausmaß des Leistungsprogramms, Unterlaufen der Auslobungsziele durch das Preisgericht, oberflächliche oder übereilte Urteilsfindung sowie Verfahrensausgänge ohne eindeutige Bestimmung der Preisträger (BECKER 1992). Das Wettbewerbsverfahren an sich – als demokratisches Vergabeinstrument – ist allgemein unstrittig.

Neben aller Einzelkritik betont die Architektenschaft hauptsächlich den ideellen Wert von konkurrierenden Verfahren. Wettbewerbe werden als unverzichtbares Übungs- und Diskussionsfeld, als Kulturleistung auf hohem Niveau angesehen. Eberhard WEINBRENNER erinnert in diesem Zusammenhang an einige Nachkriegswettbewerbe, die Architekturgeschichte geschrieben haben – z. B. die Berliner Philharmonie 1956 oder das Münchner Olympiastadion 1967. Öffentliches Bauen ohne Wettbewerbe ist in Deutschland nicht mehr vorstellbar (ebd. 1985).

D.2 Die geltenden Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008)

Am 1. Januar 2009 traten die „Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008)“ als Erlass des BMVBS für den Bundesbau in Kraft (BMVBS 2008a). Anschließend wurden die Richtlinien von allen Bundesländern verbindlich eingeführt. Der erhebliche Rückgang der Wettbewerbszahlen seit Mitte der 1990er-Jahre und nochmals verschärft seit dem Jahr 2000 führte unter Architekten zu einer Diskussion über die bis dato gültigen „Grundsätze und Richtlinien für Wettbewerbe auf den Gebieten der Raumplanung, des Städtebaus und des Bauwesens (GRW 1995)“. Die GRW hinderte quasi Bauherren daran, Wettbewerbe auszuloben, da die Regelungen zu kompliziert und bürokratisch seien (vgl. KRATZENBERG 2009).

In erster Linie sollte somit die novellierte Wettbewerbsordnung dazu beitragen, öffentliche und private Auslober zu gewinnen, wieder vermehrt Wettbewerbe durchzuführen. Zu den wesentlichen Anreizen zählen (vgl. ebd.):

- deutliche Verschlankung und Beschränkung der Wettbewerbsordnung auf notwendige Basisregeln (insbesondere bei den Verfahrensarten), wenige Details befinden sich zudem im Anhang
- Verringerung der Wettbewerbssummen auf das 1-fache des Honorars als Mindestsatz (vorher 4-fach), die Beträge können von den Auslobern freiwillig erhöht werden
- Regelungen, die nur für öffentliche Auftraggeber gelten, erhalten einen gesonderten Paragraphen
- um einem „Zwei-Klassen-Preisgericht“ vorzubeugen, wird nicht mehr ausdrücklich zwischen Fach- und Sachpreisrichtern unterschieden
- private Auslober verfügen bei Jury-Pattsituationen über die Entscheidungskompetenz

Darüber hinaus sind in der neuen RPW 2008 auch einzelne Ergänzungen erkennbar, die der Integration von Nachhaltigkeitsaspekten ein stärkeres Gewicht verleihen. In der nachfolgenden Übersicht sind die einzelnen Paragraphen mit den Erläuterungen zu Inhalt und/oder Änderungen sowie dem Nachhaltigkeitsbezug aufgeführt.

Paragrafen	Erläuterung zu Inhalt und/oder Änderungen <i>* Nachhaltigkeitsbezug</i>
Präambel	Wie auch in den GRW 1995 werden die Bedeutung und die wichtigsten Ziele von Planungswettbewerben erläutert. • Die Anforderung „Zukunftsgerechte Qualität“ umfasst ästhetische, technische, funktionale, ökologische und soziokulturelle wie auch die wirtschaftliche Qualität
§ 1 Grundsätze (1) Definition (2) Ziele des Wettbewerbs (3) Gleichbehandlung (4) Anonymität (5) Kleinere Büroorganisationen und Berufsanfänger	Die übergreifend für alle Wettbewerbsverfahren geltenden Grundsätze, die insbesondere auch im EU-Recht verankert sind (Artikel 72 bis 74 2004/18/EG) werden festgeschrieben. • Um insbesondere auch energieeffizientes und nachhaltiges Bauen als fachübergreifendes Thema betonen zu können, erhalten Interdisziplinäre Wettbewerbe einen neuen Schwerpunkt.
§ 2 Wettbewerbsbeteiligte (1) Auslober (2) Teilnehmer (3) Preisgericht (4) Weitere Beteiligte	Kurze Benennung und Definition aller am Wettbewerb Beteiligten
§ 3 Wettbewerbsarten/-verfahren (1) Offener Wettbewerb (2) Nichtoffener Wettbewerb (3) Zweiphasiges Verfahren (4) Kooperatives Verfahren	Vorgabe weniger Verfahrensarten und Benennung der Grundregeln für diese Verfahren
§ 4 Wettbewerbsbeteiligung (1) Anforderungen an die Teilnahme (2) Teilnahmehindernis	Teilnahmevoraussetzungen für Planer / Planungsbüros / Arbeitsgemeinschaften
§ 5 Wettbewerbsdurchführung (1) Auslobung (2) Wettbewerbsbeiträge (3) Erklärungen	Basisregeln für die Auslobung, Kolloquien und Wettbewerbsarbeiten • Wettbewerbsleistungen sind in Maß, Umfang und Detaillierungsgrad im Einzelfall zu formulieren. • Beurteilungskriterien sind in der Wettbewerbsbekanntmachung bzw. in den Auslobungsunterlagen den Teilnehmern mitzuteilen. • Verstoßen Wettbewerbsarbeiten gegen bindende Vorgaben, sind sie zwingend auszuschließen.
§ 6 Preisgericht (1) Zusammensetzung und Qualifikation (2) Arbeitsweise	Vorgaben für die Zusammensetzung und die Aufgaben eines Preisgerichts einschließlich besonderer Regeln für private Auslober
§ 7 Prämierung (1) Preise und Anerkennungen (2) Wettbewerbssumme	Festlegung von Preisen und Anerkennungen, Höhe der Wettbewerbssumme
§ 8 Abschluss des Wettbewerbs (1) Ergebnis und Öffentlichkeit (2) Auftrag (3) Nutzung	Information, Ausstellung, Urheberrecht, Auftragsversprechen
§ 9 Besondere Bestimmungen für öffentliche Auslober (1) Anzuwendende Vorschriften (2) Nachprüfung	Anwendungsvoraussetzung und -verpflichtung der VOF
Schlussbestimmungen	Inkrafttreten
Anlagen	Detaillierte Regelungen zu Auslobungsinhalten, Bekanntmachung, Kennzeichnung, Einlieferung, Verfassererklärung sowie Regelabläufe der Vorprüfung und Preisgerichtssitzung

Abb. 18: RPW 2008 - Paragrafen, Erläuterungen, Nachhaltigkeitsbezug (eigene Darstellung in Anlehnung an BMVBS 2008b)

D.3 Studien zur Entwicklung ökologisch orientierter Planungswettbewerbe

Dass die entscheidenden Weichenstellungen für vermehrten Klimaschutz in Städtebau und Hochbau bereits während der Konzeptphase vollzogen werden, gilt seit längerem als bekannt. Einzelne Veröffentlichungen thematisieren spätestens seit Mitte der 1990er-Jahre den unzureichenden Einfluss ökologischer und/oder energetischer Belange in Wettbewerben (z. B. WINKLER-KÜHLKEN 1995[11]). Mit der Studie „Klimaschutz und Städtebau – Mehr Klimaschutz durch städtebauliche Wettbewerbe“ (BMVBW 2000) und „Studie zur Entwicklung ökologisch orientierter städtebaulicher und Architekturwettbewerbe“ (IEMB 2001) liegen seit rund 10 Jahren die ersten ausführlicheren Untersuchungen für Deutschland vor.

Die BMVBW-Broschüre ist vornehmlich als Handbuch bzw. Orientierungshilfe für städtebauliche Wettbewerbe angedacht, um Akteure der Stadtplanung für den Klimaschutz zu gewinnen. Hierin werden den jeweiligen Verfahrensschritten Empfehlungen zugeordnet, welche Stellschrauben zur Schadstoffminimierung beitragen können.

Die IEMB-Studie untergliedert sich v. a. in die Abschnitte „Analyse zum Status Quo“ und „Empfehlungen“. Nach einer Grob-Analyse von rund 70 Planungswettbewerben kommen die Autoren zu dem Schluss, dass ökologische und speziell energetische Aspekte noch wenig bzw. nur schwer Einzug in Wettbewerbe erfahren. Sie leiten daraus ein fehlendes Problembewusstsein bei den beteiligten Akteuren ab und vermuten, dass die internationale Architekturszene dem ökologischen Bauen verständnislos gegenübersteht. Dieser Untersuchung endet mit einer Zusammenfassung der beobachteten Defizite (IEMB 2001):

- energieoptimiertes oder ökologisches Bauen ist nur bei den wenigsten Verfahren Wettbewerbsziel
- die Vorgaben beschränken sich oft auf Teilaspekte, deren Formulierung meist global und wenig konkret sind
- die Wettbewerbsteilnehmer nehmen die energetischen oder ökologischen Forderungen des Auslobers überwiegend nicht – bzw. oberflächlich oder nur eingeschränkt – auf
- Beiträge mit einem ganzheitlichen Energiekonzept verfügen häufig über städtebauliche oder architektonische Mängel
- die Vorprüfung ist ohne Einbeziehung kompetenter Sachverständiger überfordert
- die Auswahl der Prüfkriterien, die Festlegung der Maßstäbe sowie die fachliche Bewertung der Entwürfe ist kritisch zu bewerten
- es besteht ein Mangel an belastbaren Prüfinstrumenten
- energetische oder ökologische Kriterien sind i. d. R. nicht wettbewerbsentscheidend
- auch bei Berufung kompetenter Fachpreisrichter und Sachverständiger genügen die prämierten Arbeiten oftmals nicht den energetischen Wettbewerbszielen

Die Empfehlungen der IEMB-Studie basieren auf der BMVBW-Broschüre und ordnen den einzelnen Verfahrensschritten Thesen zur Beförderung energetisch orientierter Wettbewerbe zu. Neben dem grundsätzlichen Hinweis möglichst über alle Wettbewerbsphasen Einfluss zu nehmen, sind die lokalisierten Stellschrauben in der nachfolgenden Übersicht dargestellt. Da der Abschnitt „Methodenentwicklung“ (siehe Pkt. E) an diesen Vorschlägen anknüpft und sie weiterentwickelt, erfolgt eine Kommentierung durch den Verfasser in der rechten Spalte:

Wettbewerbsphase	Empfehlung aus IEMB-Studie (vgl. auch BMVBW 2000)	eigener Kommentar / Anmerkung
Vorbereitung	<i>Den Willen des Auslobers zum energiesparenden Bauen klar benennen.</i>	• dieser „Wille“ äußert sich v. a. durch die Bestimmung der Wettbewerbsziele und Auswahl der Wettbewerbsbeteiligten, siehe F.1.1 f.
	<i>Zur Erreichung einer hohen energetischen Qualität ist die Art des Wettbewerbsverfahrens mit Bedacht auszuwählen.</i>	• grundsätzlich eignen sich alle Verfahrensarten. Hinweise für Kriterien zur Bewerberauswahl bei nichtoffenen Verfahren siehe F.1.5
Auslobung	<i>Formulierung zum Abschnitt „Anlass, Ziel des Wettbewerbes“.</i>	• Textbaustein „Wettbewerbsgegenstand“ siehe F.2.1.1 und „Anlass des Wettbewerbes“ F.2.2.1
	<i>Empfehlung zur Zusammenarbeit des Architekten mit Energieberatern sowie mit Fachplanern für Bauphysik und Technische Gebäudeausrüstung.</i>	• Textbaustein zur interdisziplinären Zusammenarbeit siehe F.2.1.2
	<i>Einbeziehung von Sachverständigen.</i>	• die Sachverständigen sollten bereits zur Vorbereitung einbezogen werden, siehe F.1.2
	<i>Forderung nach Darstellung eines Energiekonzeptes, z. B. vorläufiger Wärmeschutznachweis.</i>	• EnEV-Nachweis ist weder angemessen noch zielführend. Wettbewerbsleistungen siehe F.2.1.3
	<i>Umfassende Definition des Erwartungsbildes zum Energiekonzept.</i>	• Energiekonzept greift zu kurz. Nachhaltigkeitsanforderungen siehe F.2.3 und Anlage H.4
	<i>Ergänzung um orientierende Forderungen, die erst in der späteren Planung umgesetzt werden (z. B. Beleuchtungskonzept, Energiemanagement)</i>	• Empfehlung erscheint nicht sinnvoll. Die Anforderungen der Auslobung sollten sich auf die Leistungsphase 2 konzentrieren.
Rückfragen und Kolloquium	<i>Durchführung eines Rückfragenkolloquiums zur Klärung des energetischen Anforderungsniveaus.</i>	• Empfehlungen zum Kolloquium siehe F.3 f.
Vorprüfung	<i>Geeignete Beurteilungskriterien entwickeln.</i>	• die Beurteilungskriterien sollten bereits Bestandteil der Auslobung sein, siehe F.2.1.4
	<i>Formblätter entwickeln zur Erfassung quantifizierbarer Bewertungskriterien:</i>	• Instrumente siehe F.4.2 f. und H.5 f.
	<i>Entwicklung von effizienten Prüfinstrumenten</i>	• Instrumente siehe F.4.2 f. und H.5 f.
	<i>Kompetente Büros mit der Vorprüfung beauftragen.</i>	• Empfehlung erscheint selbstverständlich und ist bereits in der Vorbereitung relevant, siehe F.1.2
	<i>Sachverständige in die Vorprüfung einbeziehen.</i>	• Abstimmung aller Beteiligten siehe F.4.1
	<i>„Einschwören“ der Vorprüfer auf den Willen des Auslobers zum energiesparenden Bauen.</i>	• Empfehlung ist bei entsprechender Akteurswahl (siehe F.1.2) nicht erforderlich.
Preisgericht	<i>Ökologische Wertungsrundgänge durchführen</i>	• Empfehlung erscheint nicht sinnvoll. Die Nachhaltigkeitswertung soll einen integralen Bestandteil der Projektbeurteilung bilden.
	<i>Schriftliche Beurteilung aller Entwürfe der engeren Wahl aus energetischer Sicht durch den Sachverständigen.</i>	• die Beurteilung erfolgt durch die Preisrichter, der Sachverständige kann hierbei seine Unterstützung anbieten, siehe F.5.3
	<i>Erstellung von Empfehlungen für die weitere Planung unter Mitwirkung des Sachverständigen.</i>	• Hinweise siehe F.5.3
	<i>Vergabe von Sonderpreisen für energiesparendes Bauen</i>	• Empfehlung erscheint nicht sinnvoll. Nachhaltigkeitsqualitäten sollen selbstverständlich Berücksichtigung finden. Zudem sind Ankäufe nach der RPW 2008 nicht mehr zulässig.

Abb. 19: Empfehlungen für energetisch orientierte Wettbewerbe (eigene Darstellung in Anlehnung an IEMB 2001)

D.4 Existierende Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten

Über die vorgenannten Grundsatzstudien hinaus existieren unterschiedliche Ansätze, um Nachhaltigkeitsaspekte in Planungswettbewerben zu verankern – entweder in Form beispielhaft durchgeführter Verfahren oder mittels entsprechender Software-Tools bzw. Methoden.

D.4.1 Analyse beispielhafter Wettbewerbsverfahren

Wie bereits unter „Problemstellung“ (Pkt. B.2) aufgeführt, lassen sich in der aktuellen Auslobungspraxis – neben pauschalen Forderungen ohne weitere Konkretisierung – v. a. zwei Strategien beobachten: Auswahl einzelner Kriterien und Indikatoren von Gebäude-Zertifizierungssystemen (überwiegend nach BNB/DGNB) und/oder detaillierte Berechnungen zum Energiebedarf bzw. sonstige Fokussierung energetischer Einzelaspekte. Drei Wettbewerbsbeispiele sollen diese These veranschaulichen:

D.4.1.1 Neubau Verwaltungs- und Dienstleistungszentrum Barnim in Eberswalde, 2003

Bei diesem Wettbewerb wurde vorbildlich über viele Verfahrensphasen die Einbeziehung nachhaltigkeitsorientierter Ziele und Anforderungen geprüft – von der Beratung des Bauherren zur Bedarfsplanung, über Prüfkriterien zum vorgeschalteten Bewerberverfahren, der Auslobung und Vorprüfung (LÖHNERT 2004). Die Beurteilungskriterien hierzu bildeten:

- Energie:
Primärenergiebedarf mit Plausibilität und Nachweisführung, regenerativer Anteil, A/V-Verhältnis, mittlerer U-Wert, mittlerer Fensterflächenanteil
- Kosten:
NGF, VF/NGF, Gesamtkosten 300+400 mit Nachweisqualität und Abweichung vom Baubudget, EURO/m² NGF,
- Flexibilität
Büroraumgröße und Büroraumkonzept, Erweiterbarkeit, Fremdnutzung

Fazit: Zumeist gelang eine stimmige Abwägung zwischen anspruchsvollen Zielen und angemessenen Wettbewerbsleistungen. Allerdings decken die gewählten Kriterien nicht das mittlerweile anerkannte Nachhaltigkeitsspektrum ab. Als unzweckmäßig wird der geforderte quantitative Nachweis zum Primärenergiebedarf inklusive regenerativem Anteil (Methode nach Wahl der Teilnehmer), die Angaben zum mittleren U-Wert sowie die Subsummierung aller Teilaspekte zu einer Gesamtbewertung ([+] / [0] / [-]) erachtet (siehe „Software-Tools“ D.4.2.1 und „ClimaDesign Competition“ D.4.2.3).

D.4.1.2 Neubau Institutsgebäude Geographie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, 2008

Die Anlage „Nachhaltigkeit“ zur Auslobung erhebt an die Teilnehmer umfängliche Anforderungen und Nachweisleistungen in einem 20-seitigen Formularsystem. Diese untergliedern sich in fünf „Teilkonzepte der Nachhaltigkeit“ und zugeordnete „Schutzziele“ (BLB NRW 2008):

- Grund und Gebäudeumfeld:
Erhaltung der natürlichen Umwelt, Einbindung der Infrastruktur in die gebaute Umwelt

- Wasserwirksamkeit:
schonender Umgang mit Wasser, Minimierung der Einwirkung auf die natürlichen Wasserverhältnisse
- Energieeffizienz und Klimaschutz:
Schonung der Energieressourcen, Klimaschutz, Minimierung der Betriebskosten
- Baumaterialien und -komponenten:
Dauerhaftigkeit des Bauwerks, Schonung der Rohstoffressourcen, Abfallvermeidung
- Raumklima:
Gesundheit, Behaglichkeit, Produktivität der Nutzer

Fazit: Die Kriterien versuchen die anschließend geplanten Anforderungen einer DGNB-Zertifizierung vorwegzunehmen. Neben einigen vorentwurfsrelevanten Fragestellungen (z. B. Versiegelungsgrad des Grundstücks oder Fassadenschnitt in M 1:20) gehen viele Abfragen in dem Formularsystem weit über den Betrachtungsschwerpunkt der LPH 2 hinaus, beispielsweise: Wie werden Umweltzeichen (z. B. natureplus etc.) im Rahmen des Planungsprozesses genutzt? Werden vorrangig recycelte Bauprodukte eingesetzt? Maßnahmen zur Qualitätskontrolle der Bauausführung? Wird auf chemischen Holzschutz verzichtet? Maßnahmen zur Einhaltung der Nachhallzeiten? Wie die Nachhaltigkeitsanforderungen insgesamt, erscheint auch die geforderte vollständige Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfes nach DIN V 18599 unangebracht und überzogen (siehe „Software-Tools“ D.4.2.1).

D.4.1.3 Neubau igs / IBA – Verwaltungs- und Ausstellungsgebäude mit flexibler Nachnutzung in Hamburg, 2009
Zur Vorbereitung der DGNB-Zertifizierung beinhaltet die Auslobung ein „Pflichtenheft“, das die späteren Anforderungen – durch Reduktion und Vereinfachung im Rahmen des Wettbewerbes (die Nr., z. B. [09], entspricht hierbei dem DGNB-Steckbrief) – bereits frühzeitig gewährleisten soll (IBA 2009).

- Pflicht Kriterien:
[09] Mikroklima, [10] nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf, [11] Anteil erneuerbare Primärenergie, [14] Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen, [17] Wertestabilität, [18] thermischer Komfort im Winter, [19] thermischer Komfort im Sommer, [21] Akustischer Komfort, [22] Visueller Komfort, [23] Einflussnahme des Nutzers, [27] Flächeneffizienz, [28] Umnutzungsfähigkeit, [33] Brandschutz, [34] Schallschutz, [35] energetische und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle, [42] Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit, [44] integrale Planung
- Freie Kriterien:
[01-05] Treibhaus-, Ozonabbau-, Ozonbildungs-, Versauerungs-, Überdüngungspotential, [24] Dachgestaltung, [29] Zugänglichkeit, [30] Fahrradkomfort, [32] Kunst am Bau, [40] Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit, [56] Risiken am Mikrostandort, [57] Verhältnisse am Mikrostandort, [58] Image und Zustand von Standort und Quartier, [59] Verkehrsanbindung, [60] Nähe zu nutzungsspezifischen Einrichtungen, [61] anliegende Medien / Erschließung

Fazit: Die Gliederung in „Pflicht“ und „Freie“ Kriterien ist weder nachvollziehbar noch wettbewerbsgerecht. Auch bei diesem Verfahren entsprechen viele Anforderungen nicht der LPH 2, wie: Auslastung von Leerrohren? Ist ein BUS-System geplant? Ist eine Brandmeldeanlage vorgesehen? Angabe des R_{11} Ökobilanzwertes. Die Sinnfälligkeit der PHPP-Berechnung wird hinterfragt (siehe „Software-Tools“ D.4.2.1).

D.4.2 Analyse vorhandener Software-Tools und Methoden

Während die verfügbaren Software-Tools sich zumeist auf die Beurteilung des Energiebedarfes bzw. der -versorgung beschränken, sind auch einige umfassendere Methoden verbreitet – sie versuchen über die unterschiedlichen Verfahrensphasen zur Integration relevanter Aspekte beizutragen und erweitern (zumindest teilweise) den Fokus von „Energie“ auf „Nachhaltigkeit“.

D.4.2.1 Software-Tools

Neben normierten bzw. etablierten Berechnungs-Methoden – wie etwa der DIN V 18599, PHPP (Passivhaus Projektierungspaket) oder PHVP (Passivhaus Vorprojektierung) – finden auch spezifische Tools zur Beurteilung der Energieeffizienz in frühen Projektphasen Verwendung:

Solar-Computer

Bereits im Jahr 2002 hat der Bau- und Liegenschaftsbetrieb von Nordrhein-Westfalen vergleichende Energieprognosen von Wettbewerbsbeiträgen mittels Software durchgeführt (HIS 2004).

Das hierzu eingesetzte (und mittlerweile weiterentwickelte) Programm der Firma Solar-Computer prognostiziert den Jahresenergiebedarf für Heizen und Kühlen gemäß der VDI 2067 Teil 10+11 auf Basis von Hüllflächendaten, einheitlichen Wärmedurchgangskoeffizienten gleicher Bauteile und Wetterdaten. Darüber hinaus wird unter Einbeziehung des EnEV-Referenzgebäudes und DIN V 18599 der Jahres-Primärenergiebedarf ausgewiesen.

EZ-IEAA

Im Rahmen des Forschungsprojektes „EZ-IEAA Integration energierelevanter Aspekte in Architekturwettbewerben“ wurde im Jahr 2010 von den beteiligten universitären Einrichtungen in Graz und Wien ein Excel-basiertes Bewertungstool entwickelt (IFZ 2010). Die Software ist modular aufgebaut (Gebäude Basis, Gebäude Vertiefung, Haustechnik, aktive Solarenergienutzung), jedoch so ausgelegt, dass bereits grundsätzlichen Angaben zu den vorentwurfsrelevanten Parametern wie Kompaktheit, Orientierung und Fensterflächenanteile im Modul 1 ausreichen, um Wettbewerbsbeiträge vorzuprüfen.

Bezüglich der Software-Verwendung lassen sich zwei Vorgehensweisen unterscheiden:

Entweder wird die Berechnung des Energiebedarfes (z. B. nach PHPP) von den teilnehmenden Büros als Wettbewerbsleistung gefordert (siehe D.4.1.3) und die Angaben und Annahmen von der Vorprüfung bzw. dem Sachverständigen auf Plausibilität beurteilt.

Oder die Teilnehmer liefern lediglich die erforderlichen Eingangsdaten und die Berechnung erfolgt im Zuge der Vorprüfung. Die Vor- und Nachteile sind jeweils abzuwägen – die erstgenannte Methode liefert erfahrungsgemäß nur bedingt vergleichbare Ergebnisse und erhöhte deutlich die üblichen Abgabeleistungen. Die zweite Variante trägt zur Vereinheitlichung der Berechnungsparameter bei, löst jedoch erhebliche Stundenaufwendungen und somit Honorarkosten für den Auslober aus.

Fazit: Die Sinnfälligkeit von quantitativen Energieberechnungsverfahren erscheint fragwürdig. Bei der Verwendung von DIN V 18599, PHPP oder PHVP sind Eingangsparameter zu wählen (z. B. U-Werte der Hüllbauteile), die sich maßgeblich auf das Ergebnis auswirken, jedoch nicht Betrachtungsgegenstand von

Wettbewerben sein sollten. Zudem wird der Primärenergiebedarf entscheidend durch die Wahl der Anlagentechnik bestimmt – beispielsweise Gasbrennwerttherme oder Wärmepumpe – die ebenso keinen Bezug zur architektonischen Gestalt aufweisen (eine Ausnahme bildet die Solartechnik, siehe „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ Pkt. H.4).

Auch der Gebrauch von spezifischer Wettbewerbs-Software wirft Fragen auf. Die Programme greifen ausdrücklich nur auf entwurfsbestimmende Faktoren zu – wie etwa konditionierte Flächen und Volumen, Orientierung, Verschattung, Kompaktheit sowie Fensterflächenanteile. Doch der Weg zur gewünschten Aussage ist lang: Die Eingangsdaten werden von den Teilnehmern erhoben, vom Sachverständigen geprüft und ggf. korrigiert, in das Tool eingegeben, im Vergleich zum Mittelwert aller Arbeiten beurteilt (d. h. oberes Drittel, Mittelfeld, unteres Drittel) und schlussendlich zumeist als [rot], [gelb], [grün] oder [+], [0], [-] ausgewiesen.

Es erscheint zielführender, deutlich kostengünstiger und gleichermaßen für Teilnehmer und Preisgericht erkenntnisreicher, die o.g. entwurfsbestimmenden quantitativen Planungskennwerte unmittelbar zur Einschätzung der Energieeffizienz heranzuziehen und die jeweiligen Kennwerte den entsprechenden Nachhaltigkeitskriterien zuzuordnen – wie beispielsweise den Gesamt-Fensterflächenanteil zum Kriterium „Licht“ und die Ost-, West-Fensterflächenanteile zum Kriterium „Raumklima“ usw. (siehe „Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit“ Pkt. H.5).

D.4.2.2 SNARC

Die SNARC-Methode – Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Architekturprojekten für den Bereich Umwelt – wurde vornehmlich von der Zürcher [sic] Hochschule Winterthur im Jahre 2001 entwickelt und stellt das erste umfassende Instrument dar, das explizit über alle Verfahrensphasen zum Einsatz gelangt (SIA 2004b).

Nach anfänglichen Befürchtungen der Planerverbände SIA (Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein) und BSA (Bund Schweizer Architekten), dass den Nachhaltigkeitsanforderungen ein zu großes Gewicht zukomme und somit städtebauliche und architektonische Aspekte in den Hintergrund treten, hat sich die Methodik mittlerweile etabliert und findet in der Schweiz bei etwa zweidrittel aller Verfahren Verwendung (PREISIG 2009).

Diese breite Akzeptanz basiert auch auf der verständlichen, transparenten Strukturierung und Praxis-tauglichkeit: SNARC befasst sich ausschließlich mit Aspekten, die in einem direkten und analytisch fassbaren Zusammenhang mit den Umweltauswirkungen stehen und sich aus gebäudenahen Kriterien ohne großen zusätzlichen Aufwand aus den Projektunterlagen ermitteln lassen. In drei Bereiche untergliedert, werden insgesamt 10 Kriterien betrachtet:

Thema	Kriterium	Indikator / Beurteilung
Grundstück	Grünflächen	Anteil Grünflächen am gesamten Grundstück in %
	Wasserhaushalt	Anteil Versickerungsflächen am gesamten Grundstück in %
Ressourcenaufwand Erstellung und Betrieb	Baugrube und Terraingestaltung	Quantitativ als Herstellungsenergie von Gebäude und Baustoffen mittels Kennwerten
	Rohbau	Quantitativ als Herstellungsenergie von Gebäude und Baustoffen mittels Kennwerten
	Betrieb	Quantitativ als Betriebsenergie des Gebäudes basierend auf dem Heizwärmebedarf, umgerechnet auf Primärenergie während 30 Jahren
Funktionstüchtigkeit	Tragwerk	objektspezifisch, qualitativ als Beurteilung
	Haustechnik / Medien	objektspezifisch, qualitativ als Beurteilung
	Gebäudehülle	objektspezifisch, qualitativ als Beurteilung
	Sommerlicher Wärmeschutz	objektspezifisch, qualitativ als Beurteilung
	Lärmschutz	objektspezifisch, qualitativ als Beurteilung

Abb. 20: „SNARC“ Beurteilungskriterien (eigene Darstellung nach SIA 2004b)

Fazit: Inzwischen zählen die SNARC-Nachhaltigkeitsanforderungen in der Schweiz zu den selbstverständlichen Entwurfskriterien, die bei Teilnehmern und Preisrichtern gleichermaßen Berücksichtigung finden. Allerdings ist die Methode nicht ohne weiteres auf Deutschland übertragbar.

Zunächst ist die Schweizer Baukultur eine andere – geprägt durch kompakte, einfache Strukturen und Baukörper. Den diesbezüglichen Kriterien (z. B. effizientes Tragwerk, klares Schachtkonzept, sehr hohe Kompaktheit) kommt somit eine große Wichtung zu, die hierzulande von Preisrichtern i. d. R. weniger Bedeutung beigemessen wird.

Auch die Verfahrenskultur unterscheidet sich deutlich. Sie zeichnet sich in der Schweiz durch eine fundierte Betrachtungstiefe, mehr Bearbeitungszeit und Konsensentscheidungen aus. Nichtoffene Wettbewerbsverfahren werden grundsätzlich honoriert und ermöglichen somit den teilnehmenden Büros, die Projekte in einer größeren Planungstiefe zu durchdringen (z. B. obligatorische Berechnung des Heizwärmebedarfes, Fassadenschnitt in M 1:20 oder funktionstüchtiges Tragwerk und Schachtkonzept). Preisgerichtssitzungen sind immer mindestens zweitägig angesetzt, mit einer Pause von etwa zwei Wochen. In dieser Phase erfolgt für die Projekte der engeren Wahl eine sorgfältige Nachhaltigkeitsevaluation nach SNARC.

Und letztlich stehen Architektur und Bauen seit einigen Jahren vielfach im direkten Kontext zu den Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft [12]. Infolgedessen sind die Zielwerte für die CO₂-Emissionen in den Bereichen Erstellung, Betrieb und Mobilität von höchster Priorität (PREISIG et al. 2011). Die Konzentration von SNARC auf den Bereich Umwelt scheint folgerichtig – das Abwägen und Gewichten dieser Kriterien mit den weiteren Nachhaltigkeitsdimensionen (Gesellschaft, Wirtschaft) sowie der Gestaltung obliegt traditionell dem Preisgericht.

D.4.2.3 ClimaDesign Competition

Im Rahmen der Forschungsinitiative ZukunftBau entwickelte 2009 die TU München die Methodik „ClimaDesign Competition“ (HAUSLADEN et al. 2009). Der Fokus des Vorhabens liegt zum einen in der Formulierung von grundsätzlichen Durchführungsempfehlungen, bei Wettbewerben mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz, die sich nach den einzelnen Verfahrensphasen gliedern.

Außerdem wird eine Bewertungssystematik für die Beurteilung der Energieeffizienz und des Komforts von Vorentwürfen vorgeschlagen (zunächst für die Nutzungstypologien: Neubau Büro- und Schulgebäude, Sporthallen), die folgende Kriterien abdeckt:

Thema	Kriterium	Indikator / Beurteilung
Gebäudekonzept Energie + Komfort	Sommerlicher Komfort	Fensterflächenanteil, Sonnenschutz, Orientierung, Verschattung, Speichermassen, Raumgeometrie
	Nutzungsintensität	HNF/BGF
	Tageslichtkonzept	Fensterflächenanteil, Fensterposition, Raumgeometrie, Raumorientierung zur Fassade, Eigenverschattung / Verbauungsgrad, Sonnenschutz, Orientierung
	Energieversorgungskonzept	Abstimmung von Bedarf, Nutzungsanforderungen und Energiepotentialen des Standortes
Planungsqualität	Technisches Raumkonzept	Plausibilitätsprüfung der Technikintegration im Raum sowie quantitativer Flächen- bzw. Volumen-Nachweis
	Technikintegration im Gebäude	Technikflächen im Grundriss und -organisation
	Detailqualität	Wärmebrückenvermeidung

Abb. 21: „ClimaDesign Competition“ Beurteilungskriterien (eigene Darstellung nach HAUSLADEN et al. 2009)

Fazit: Die Grundlage der Methodik basiert auf einer ausgeprägten Analyse und Recherche der gängigen Auslobungspraxis. Infolgedessen gelingt es, im Abschnitt „Leitfaden“ über die wesentlichen Phasen zielführende Empfehlungen aufzuzeigen. Auch die Herleitung der Kriterien im Kapitel „Bewertungsmethodik“ konzentriert sich zumeist auf gestaltbildende Entwurfsparameter, wie etwa den sommerlichen Komfort, die Nutzungsintensität sowie das Tageslichtkonzept. Einige Kriterien im Bereich der Planungsqualität (z. B. Wärmebrückenvermeidung, Technikflächengrößen) sind hingegen wenig geeignet, von Preisrichtern berücksichtigt zu werden und i. d. R. nicht Bestandteil von Vorentwurfsbeurteilungen.

Limitiert erscheint die Wahl des Betrachtungsspektrums: da ClimaDesign Competition sich auf die Aspekte Energie und Komfort beschränkt, bleiben maßgebliche Nachhaltigkeitskriterien unbeachtet. Auch die Ergebnisdarstellung wird kritisch gesehen – die Ausweisung der Einzelergebnisse mittels Kreissektoren (oder Spinnennetzdiagrammen) impliziert eine Gewichtung der Kriterien, die ausschließlich der Jury vorbehalten sein sollte.

D.4.2.4 AMEV-Arbeitshilfe

Der „Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV)“ erarbeitet derzeit den Leitfaden „Energieeffizienz, Lebenszykluskosten und andere Nachhaltigkeitskriterien bei Planungswettbewerben für öffentliche Gebäude“ (AMEV 2011).

Die Kriteriengenesse leitet sich aus dem BNB-System des BMVBS ab und sieht ein modulares Prüfkonzert vor: Energieeffizienzbetrachtung, Lebenszykluskostenbetrachtung sowie Betrachtung mit erweiterten Nachhaltigkeitskriterien. Die Arbeitshilfe gliedert sich in vier Abschnitte: Verfahrenshinweise, Grundsätze für Nachhaltigkeit in Wettbewerben, Ziele und Prüfmethode sowie Bewertung der Baukasten-Kriterien und letztlich einen Anhang, der v. a. Formblätter und Auswertungsbeispiele beinhaltet. Die Beurteilungskriterien sind:

Kriterium / Teilkriterium	Nr.	Indikator / Beurteilung
Städtebauliche Qualität	1.0	
<i>Planungsrecht (quantitativ)</i>	<i>1.1</i>	
	1.1.1	Nutzung Greenfield / Brownfield
	1.1.2	Planungsrechtliche und B-Plan Vorgaben
	1.1.3	Maß der baulichen Nutzung (GFZ / GRZ / Geschosse)
	1.1.4	Bauweise
	1.1.5	Stellplätze
	1.1.6	Denkmalschutz
	1.1.7	Sonstige planungsrechtliche Regelungen
	1.1.8	Freiraumplanung
<i>Städtebau (qualitativ)</i>	<i>1.2</i>	
	1.2.1	Konzept im Stadtbaukörper / Stadtmorphologie (großräumige Einfügung)
	1.2.2	Städtebauliche Einbindung (Einfügen in die Nachbarschaft)
	1.2.3	Erschließung (KFZ, Radfahrer, Fußgänger, Anbindung ÖPNV)
	1.2.4	Außenraum (Baumassenverteilung, Qualität der befestigten bzw. unbefestigten Wege und Wasserflächen)
Architektonische Qualität	2.0	
<i>Bauordnungsrecht (quantitativ)</i>	<i>2.1</i>	
	2.1.1	Abstandsflächen
	2.1.2	Brandschutz (vorbeugender Brandschutz, Materialien, technische Anlagen)
	2.1.3	Sonderbauverordnungen
	2.1.4	Arbeitsstättenverordnung
	2.1.5	Garagen und Stellplätze
<i>Gestaltqualität und sonstige architektonische Nachhaltigkeit (qualitativ)</i>	<i>2.1</i>	
	2.2.1	Fassade (Gestaltungskonzept, Materialkonzept, Realisierbarkeit)
	2.2.2	Konstruktionskonzept (Schlüssigkeit, Realisierbarkeit)
	2.2.3	Raumqualitäten (Gestaltungskonzept, Materialkonzept, Proportion)
	2.2.4	Sonstige architektonische Nachhaltigkeitsqualitäten (akustische und visuelle Qualität, Einflussnahme des Nutzers, Aufenthaltsmerkmale im Außenraum, Sicherheit und Störfallrisiken)

Kriterium / Teilkriterium	Nr.	Indikator / Beurteilung
Funktionalität	3.0	
	3.1	Funktionsanordnung und -zuordnung (Nähe einzelner zugeordneter Funktionen zueinander, Nutzungsgerechte Lage wichtiger Funktionsbereiche, Kommunikative und gestalterische Qualität von inneren Erschließungsflächen, Ausschluss von Störungen (z. B. bei sensiblen, ruhigen Bereichen))
	3.2	Zugänglichkeit (Grundsätzliche Zugänglichkeit des Gebäudes, Öffnung der Außenanlagen für die Öffentlichkeit, Öffnung interner Einrichtungen für die Öffentlichkeit, Möglichkeit der Anmietung von Räumlichkeiten durch Dritte, Nutzungsvielfalt innerhalb der öffentlich zugänglichen Bereiche)
	3.3	Barrierefreiheit (Barrierefreier Zugang zum und in das Gebäude, Anteil der barrierefreien Zugänge zu den Außenanlagen, Anteil der barrierefrei zugänglichen Räume im Gebäude, sonstige Hilfseinrichtungen)
	3.4	Umnutzungsfähigkeit (Modularität des Gebäudes, Räumliche Struktur, Elektro- und Medienversorgung, Wärme-, Kälte-, Luft-, Wasserversorgung, Abwasserentsorgung)
	3.5	Besondere qualitative Raumanforderungen (Raumhöhen für besondere Räume, ruhige Bereiche der Konzentration, kommunikative Bereiche, repräsentative Bereiche, unterschiedlich klimatisierte Bereiche)
Raumprogramm	4.0	
	4.1	Einhaltung des Raumprogramms
	4.2	Zuschnitt der Räume
	4.3	Beziehungen eingehalten
	4.4	Zonierung der unterschiedlichen Nutzungsbereiche ablesbar
	4.5	Besondere Raumanforderungen eingehalten (Raumhöhen, natürlich belüftet)
Flächeneffizienz	5.0	
	5.1	NF, VF und TF nach DIN 277
	5.2	Günstiges Verhältnis von NF zu BGF
	5.3	Flächeneffizienzkennwert im Rahmen der Referenzwerte
	5.4	Anteil an Lufträumen innerhalb der Gebäude
	5.5	Günstiges Verhältnis von BRI zu BGF (mittlere Bruttohöhe)
Baukosten	6.0	
	6.1	Nachvollziehbarkeit der Kostenermittlung
	6.2	Einhaltung der Kennwerte für unterschiedliche Qualitäten, Nutzungen und Größen
	6.3	Plausibilitätskontrolle der ermittelten Kosten mit anderen Verfahren
	6.4	Besondere Kostenrisiken beachtet (z. B. Baugrund, Altlasten, Tiefgarage)
	6.5	Wettbewerbsbeitrag birgt besondere Kostenrisiken
	6.6	Wirtschaftliche Errichtung des Objektes
Energieeffizienz	7.0	
Energiebilanz	A	kWh/a m ² NGF
Energieversorgungskonzept	B	qualitative Beurteilung (z. B. Realisierbarkeit, Umfang, Aufwand und Nutzen der vorgeschlagenen Nutzung erneuerbarer Energien)
Integrales Raumkonzept	C	qualitative Beurteilung (z. B. Schlüssigkeit, Aufwand und Nutzen des integralen Raumkonzeptes)
Lebenszykluskosten	8.0	
		EURO/m ² NF _{n=50}

Kriterium / Teilkriterium	Nr.	Indikator / Beurteilung
Weitere Nachhaltigkeitskriterien	9.0	
<i>Flächeneffizienz</i>	<i>9.1</i>	
	9.1.1	Flächeninanspruchnahme
	9.1.2	Nutzungsflexibilität
<i>Energieeffizienz</i> (Hinweis: Doppelung mit 7.0 unklar)	<i>9.2</i>	
	9.2.1	Energiebedarf
	9.2.2	Nutzung erneuerbarer Energiequellen
	9.2.3	Einsatz innovativer Techniken
	9.2.4	Einflussnahme Nutzer
	9.2.5	Energiemanagement
<i>Wasser</i>	<i>9.3</i>	
	9.3.1	Wasserbewirtschaftung
	9.3.2	Regenversickerung (minim. Flächenversiegelung)
	9.3.3	Regenrückhaltung
	9.3.4	Regenwassernutzung
<i>Umfeld, Bodenschutz</i>	<i>9.4</i>	
	9.4.1	Städtebauliche Integration
	9.4.2	Landschaftsverbrauch, Naturschutz, Biodiversität
	9.4.3	Dachgestaltung, Nutzung des Daches
	9.4.4	Bodenschutz, versiegelte Fläche
<i>Nutzungs-, Innenraum-, Betriebsqualität</i>	<i>9.5</i>	
	9.5.1	Sommerlicher Wärmeschutz
	9.5.2	Akustischer Komfort
	9.5.3	Barrierefreiheit, Senioren
	9.5.4	Vermeidung von Schadstoffen in Innenräumen
	9.5.5	Visueller Komfort
	9.5.6	Betrieb (ohne Instandhaltung)
	9.5.7	Instandhaltung
<i>Ökologische Qualität, Abfall und Recycling</i>	<i>9.6</i>	
	9.6.1	Gebäude, Baukonstruktion
	9.6.2	Vermeidung von Abfällen
	9.6.3	Maßnahmen zur Erhöhung der Nutzungsdauer
	9.6.4	Ausschluss nicht umweltfreundlicher Stoffe
<i>Mobilität</i>	<i>9.7</i>	
	9.7.1	Mobilitätskonzept
	9.7.2	Anschluss ÖPNV
	9.7.3	Fahrradkomfort

Abb. 22: „AMEV-Arbeitshilfe“ Beurteilungskriterien (eigene Darstellung nach AMEV 2011)

Fazit: Der AMEV-Ansatz hinterlässt einen zweischneidigen Eindruck. Der prinzipielle Aufbau der Arbeitshilfe ist zweckdienlich gegliedert. Der Kriterienbezug zum BNB-System und die überwiegende Beachtung tatsächlicher Vorentwurfsleistungen in Wettbewerbsverfahren überzeugen genauso wie die Zusammenführung von „klassischen“ Beurteilungsthemen (z. B. städtebauliche Qualität, architektonische Qualität, Funktionalität und Raumprogramm) mit den Nachhaltigkeitsaspekten (z. B. Energieeffizienz, Lebenszykluskosten etc.). Das Konzept der Baukasten-Kriterien sollte sich in der Praxis gut umsetzen lassen und die Anlagen beinhalten ausgeklügelte Werkzeuge – wie etwa die Hüllflächen-Erfassung.

Andererseits wirkt der AMEV-Kriterienkatalog überdetailliert und regulativ. Zudem sind die Anforderungen im Bereich „weitere Nachhaltigkeitsaspekte“ zufällig strukturiert und weisen einige Redundanzen auf. Widersprüchlich ist auch der formulierte Anspruch nach Ausgewogenheit und tatsächlichem Gewicht der Teilaspekte Energieeffizienz und Lebenszykluskosten.

Der Beurteilung des maßgeblichen Energieeffizienz-Kriteriums, der Energiebilanz in kWh/a m² NGF, basiert auf der unter Pkt. D.4.2.1 beschriebenen Software der Firma Solar-Computer – mit vorgenannten Kehrseiten. Auch die Lebenszykluskostenberechnung (in EURO/m² NF_{n=50}) kann in der vorgeschlagenen Weise nicht überzeugen (Methodenhintergrund siehe ROTERMUND et al. 2010). Viele Parameter der Nutzungskosten nach DIN 18960 (Energie, Reinigung, Wartung, Bedienung, und Sicherheitsdienste) sind zum Zeitpunkt der LPH 2 von den Teilnehmern noch nicht bedacht. Die Lebenszykluskostenberechnung gibt lediglich eine Scheingenauigkeit vor, die sich mit entwurfsnahen Planungskennwerten (und der jeweiligen Positionierung des Beitrages im Wettbewerbsmittel) angemessener abbilden lässt, wie etwa: BGF, BRI, NF/BGF, Hüll- und Fensterflächenanteil, A/V-Verhältnis sowie Beurteilung der Energieeffizienz.

Die unverhältnismäßige Bedeutung der Teilaspekte Energieeffizienz und Lebenszykluskosten wird auch an den prognostizierten Honorarkosten der Vorprüfung deutlich. Bei 30 Arbeiten würden diese externen Fachleute pro Arbeit Beitrag von ca. 1.500,- Euro auslösen (Angabe der Honorarkosten lt. AMEV 2011). Dabei sind die anderen Nachhaltigkeitskriterien noch ungeprüft und alle weiteren Verfahrensphasen (z. B. Vorbereitung, Formulierung von Auslobungsanforderungen etc.) noch unbearbeitet. Die Aufwendungen übersteigen somit übliche Honorarkosten um ein vielfaches und erscheinen – wenn überhaupt – bei PPP-Verfahren (Public Private Partnership) angebracht.

Keinesfalls praktikabel ist die vorgesehene Gewichtung der Kriteriengruppen (z. B. Städtebau 15%, Architektur 35%, Energie 20%, Wirtschaftlichkeit 20%, weitere 10%). Kein Preisrichter wird sich die Entscheidungshoheit und seine ureigene Aufgabe beschränken lassen, die Arbeiten als Ganzes zu betrachten, die Einzelaspekte abzuwägen und die Preisträger auszuwählen.

Karl Henrici bemerkte zum – offensichtlich in Dekaden regelmäßig wiederkehrenden – Bedürfnis nach wissenschaftlicher Entscheidungsgenauigkeit: „Ebensogut könnte man den Duft einer Blume mit einer Elle messen“ (Deutsche Bauzeitung 1891, nach BECKER 1992).

E METHODENENTWICKLUNG

Bereits im Jahre 1979 gelang Peter STEIGER eine treffliche Beschreibung der zentralen Problem- und Fragestellung in Bezug auf die Methodenentwicklung: *„Zwischen dem gefühlsbetonten Angriff der Architekten auf die Ursache, die zur heute feststellbaren Beschädigung der gebauten Umwelt geführt haben, und dem Bestreben, die Unzulänglichkeiten dieser Entwicklung eher im wissenschaftlichen Sinn zu erfassen, ist eine benutzbare Brücke zu schlagen. Komplizierte Prozesse sind mit vereinfachten Fragestellungen oder logischen Schlüssen alleine nicht zu bewältigen. Die Lösung eines energetischen Problems erfordert ein kompliziertes Zusammenspiel aus Geisteshaltung, systematischem Denken und geordneten Lösungsschritten“* (ebd. 1979).

E.1 Forschungsprämissen und -systematik

Im Rückblick auf die vorher beschriebenen Beispiele drängt sich die Überlegung auf, ob alle Beurteilungsmethoden und -aspekte die theoretisch möglich gleichzeitig sinnvoll sind, ob gut gemeint auch gut gemacht ist. Letztlich müssen sich alle Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Architekturwettbewerbe an der Akzeptanz der Wettbewerbsbeteiligten messen. Nur wenn sich die Methodik in die etablierte und bewährte Philosophie bzw. Kultur von Wettbewerben einfügt und sie behutsam erweitert, wenn v. a. die Teilnehmer sowie das Preisgericht einen Erkenntnisgewinn sehen und wirklich Baukultur mit Nachhaltigkeit vereint wird, erscheint das Konzept erfolgsversprechend.

Als Ausgangspunkt für die Methodenentwicklung von „Nachhaltigkeitsorientierten Architekturwettbewerben“ werden aus den Kapiteln D.1 bis D.4 folgende Prämissen abgeleitet:

- Von der Vorbereitung bis zum Abschluss müssen alle Verfahrensphasen Berücksichtigung finden.
- Es sind die entscheidenden Akteure im Wettbewerbs- und Entscheidungsprozess einzubinden.
- Statt Energieeffizienz oder die Dimension Umwelt ist der aktuell in Deutschland erreichte umfassende Stand der Nachhaltigkeitsbetrachtung (d. h. nach DGNB / BNB) zugrunde zu legen.
- In Wettbewerben üblichen Beurteilungskriterien und Nachhaltigkeitskriterien sind zusammenzuführen (die RPW 2008 fordert in §5 (1) *„Kriterien zur Beurteilung der Entwurfsvorschläge“* in der Auslobung).
- Der Fokus liegt auf tatsächlich vorentwurfsrelevanten und gestaltprägenden Aspekten.
- Die Nachweise werden im Rahmen üblicher Wettbewerbsleistungen erbracht.
- Anstatt scheingenauer Energie- oder Lebenszykluskostenberechnungen erfolgt die Definition wettbewerbsgerechter und gebäudenaher Planungskennwerte.
- Alle Anforderungen sind – für die Jury unmittelbar erkennbar – von den Teilnehmern auf den Planunterlagen darzustellen bzw. verdeutlichen sich in einem grafisch anschaulichen Vorprüfbericht.
- Die Vorprüfungsergebnisse werden einzeln ausgegeben. Es erfolgt durch Auslober oder Vorprüfung keine Gewichtung oder Gesamtnote und keine Darstellung als Kreis- oder Spinnennetzdiagramm.
- Die zusätzlichen Kosten müssen für Auslober angemessen bleiben. Bestenfalls lässt sich die Methodik zukünftig von Wettbewerbsbetreuern im Rahmen alltäglicher Verfahren anwenden.

Eine eigene repräsentative Erhebung abgeschlossener Wettbewerbe oder Befragung von Wettbewerbsbeteiligten über die generelle Notwendigkeit zur Entwicklung einer Methode für „Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe“ wird als nicht erforderlich erachtet, da:

1. ein Nachhaltigkeitsdefizit in Wettbewerben offensichtlich weiterhin besteht
2. Nachhaltigkeitsbeurteilungen im gesamten Bauwesen an Bedeutung gewinnen
3. insbesondere Gebäude, die nach Fertigstellung mit einem Zertifizierungssystem ausgezeichnet werden sollen, bereits im Vorentwurf hohen Ansprüchen genügen müssen
4. der Verfasser im Rahmen des BMVBS-Forschungsprojektes „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen – Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in Wettbewerbsverfahren“ mit der Aufgabe betraut wurde, ein Instrument zu entwickeln, um die Nachhaltigkeitsqualität von Bauten der öffentlichen Hand bereits im Wettbewerb zu gewährleisten (BBSR 2011).

Die u. g. Grafik verdeutlicht die Systematik der Methodenentwicklung und stellt Bezüge zu den weiteren Kapiteln der Arbeit und deren Rückkopplungen dar: Die Methodenentwicklung basiert einerseits auf der Bestimmung nachhaltigkeitsrelevanter Aufgaben (Pkt. E.2.4), die aus einer Analyse der Wettbewerbsakteure, -phasen und -faktoren resultieren (Pkt. E.2.1–E.2.3). Andererseits ergeben sich die vorentwurfsrelevanten Kriterien (Pkt. E.4) aus einer Synopse der DGNB- und GRW-Kriterien (Pkt. E.3.1–E.3.3). Der Leitfaden (Pkt. F) übernimmt die Direktiven und formuliert Empfehlungen für die praktische Durchführung. Zusammen mit den in der Anlage aufgeführten Werkzeugen für die praktische Durchführung (Pkt. H) erfolgt die Anwendung der Methodik und Instrumente anhand von Referenzwettbewerben (Pkt. G.1 und I). Abschließend fasst die Schlussbetrachtung (Pkt. G.2) die gewonnen Erkenntnisse zusammen.

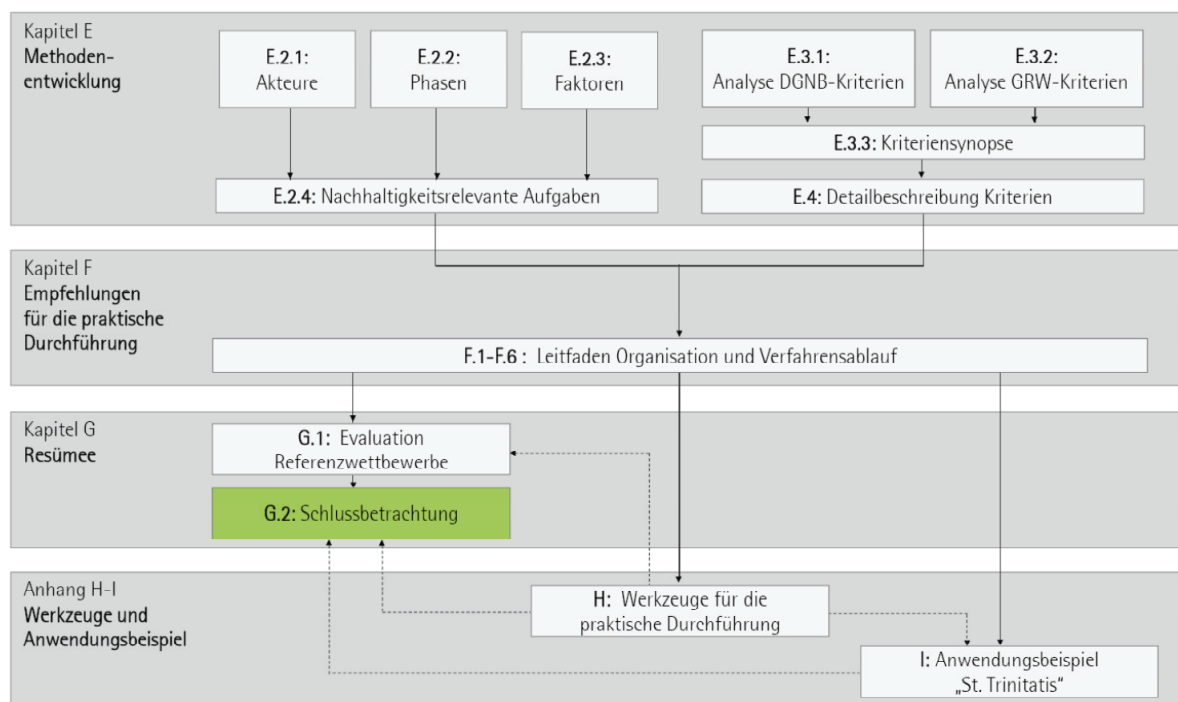


Abb. 23: Systematik der Methodenentwicklung und Bezüge zu den weiteren Kapiteln der Arbeit

E.2 Wettbewerbsakteure und -phasen sowie nachhaltigkeitsrelevante Aspekte

Eine entscheidende Voraussetzung für die Durchführung erfolgreicher Planungswettbewerbe stellt die Auswahl geeigneter Verfahrensbeteiligter dar. Architekturwettbewerbe sind auch als „sozialer Prozess“ zu verstehen, formelle und informelle Regelungen, Wahrnehmungsmuster und Problembewusstsein der beteiligten Akteure sowie ihre Verantwortlichkeiten im Verfahrensablauf prägen das Wettbewerbsergebnis (vgl. STEIGER et al. 1991). Zunächst werden die Wettbewerbsakteure, -phasen und -faktoren analysiert (Pkt. E.2.1–E.2.3). Anschließend veranschaulicht eine Zuordnung der Beteiligten nach Wettbewerbsphasen die nachhaltigkeitsrelevanten Aufgaben (Pkt. E.2.4).

E.2.1 Analyse der Wettbewerbsakteure

Auslober: Der Auslober definiert die Aufgabenstellung, bestimmt Verfahrensart und Preisgericht und fungiert als Vertragspartner für alle weiteren Beteiligten. Der Auslober ist bei Realisierungswettbewerben oftmals auch Bauherr des aus dem Wettbewerbsverfahren resultierenden Preisträgers.

Wettbewerbsteilnehmer: Nur natürliche oder juristische Personen sowie Arbeitsgemeinschaften, die über entsprechende, in der Auslobung benannte fachliche Qualifikationen verfügen, dürfen an dem Verfahren teilnehmen. Zudem können die Teilnehmer Fachberater (z. B. Landschaftsarchitekten) einbeziehen, die in der Teilnahmeerklärung aufzuführen sind.

Preisgericht: Fach- und Sachpreisrichter bilden das Entscheidungsgremium. Bei öffentlichen Verfahren ist ihre Zahl ungerade. Fachpreisrichter verfügen über die berufliche Qualifikation der Teilnehmer und sind in der Mehrheit unabhängig vom Auslober. Aus dem Kreis der unabhängigen Fachpreisrichter wird auch der Vorsitzende gewählt. Sachpreisrichter sind i. d. R. Vertreter des Auslobers, die über spezifische Kenntnisse hinsichtlich der Aufgabenstellung oder der örtlichen Gegebenheiten verfügen. Die Anwesenheit stellvertretender Fach- und Sachpreisrichter stellt die Beschlussfähigkeit der Jury sicher.

Wettbewerbsbetreuer: Er organisiert und begleitet als Treuhänder des Auslobers das gesamte Verfahren, ist Ansprechpartner für alle Belange und koordiniert zumeist auch die Vorprüfung.

Sachverständiger für Nachhaltigkeit: Derzeit erfordert die Durchführung nachhaltigkeitsorientierter Architekturwettbewerbe die Einbeziehung eines gesonderten Sachverständigen, der das Verfahren von der Vorbereitung bis zum Abschluss begleitet. Wenn die Ergebnisse dieser Arbeit bzw. des BMVBS-Forschungsprojektes (BBSR 2011) weitere Verbreitung finden, werden seine Aufgaben – so ist zu hoffen – vom Wettbewerbsbetreuer übernommen.

Weitere Sachverständige: Laut RPW 2008 werden Sachverständige auch als „weitere Beteiligte“ bezeichnet, sie können in allen Phasen als Experten für spezifische Einzelaspekte einbezogen werden.

Vorprüfer: Die Vorprüfung setzt sich meistens aus dem Wettbewerbsbetreuer, dem Sachverständigen für Nachhaltigkeit und ggf. weiteren Sachverständigen zusammen. Sie werden vom Auslober bestellt und beraten das Preisgericht als „Sachwalter“ der eingereichten Entwurfsbeiträge.

E.2.2 Analyse der Wettbewerbsphasen

Um den Aufbau der Arbeit deutlich in Methodenentwicklung („Systemwissen“) und Praxisempfehlungen („Gestaltungswissen“) zu untergliedern, beschreibt der u. g. Abschnitt chronologisch die einzelnen Wettbewerbsphasen v. a. in Hinblick auf die geltenden Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008) und verbreiteten Gepflogenheiten. Das Kapitel F „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ legt dann den einzelnen Wettbewerbsphasen diese Faktoren zugrunde und verdeutlicht als praxisorientierter Leitfaden alle diesbezüglich erforderlichen Hintergrundinformationen und Handlungsanweisungen.

Vorbereitung

Wenn der Auslober (z. B. Bauverwaltungen) über die notwendigen Erfahrungen und entsprechendes Personal verfügt, kann er die Vorbereitung des Verfahrens übernehmen. Häufig wird jedoch bereits für diese Phase ein Wettbewerbsbetreuer beauftragt, der in Abstimmung mit dem Auslober die ersten Weichenstellungen vornimmt. Dazu zählen u. a.: Die Auswahl von Wettbewerbsart und -verfahren, der Wettbewerbsbeteiligten (Preisrichter, Sachverständige) und - bei nichtoffenen Verfahren (z. B. VOF) - der teilnehmenden Büros. Die wesentlichen Ziele sind zu klären und in Abstimmungsgesprächen mit allen Beteiligten zu konkretisieren (u. a. Preisrichtervorbesprechung). Dementsprechende Planunterlagen oder Gutachten müssen als Arbeitsgrundlage für die Teilnehmer organisiert und aufbereitet werden. Das zu entwickelnde Raumprogramm sollte neben den Raumgrößen auch die Funktionsbeziehungen berücksichtigen („Programming“) und eine Machbarkeitsprüfung beinhalten. Ebenfalls sind in die Vorbereitung des Wettbewerbs die zuständige Architektenkammer und ggf. Genehmigungsbehörden einzubinden.

Auslobung

Die Wettbewerbsziele und -aufgabenstellung sind in den Auslobungsunterlagen umfassend und anschaulich zusammenzufassen. Dabei gilt es zu beachten, einerseits den Suchraum möglicher Entwurfslösungen nicht unnötig einzuengen. Andererseits muss jedoch gewährleistet sein, dass Unklarheiten nicht auf die Teilnehmer abgewälzt werden. Demnach sollte in der Aufgabenbeschreibung eine eindeutige Unterscheidung zwischen bindenden Anforderungen und Empfehlungen erfolgen. Die Bereitstellung aller relevanten Informationen (Arbeitspläne, Luftbilder, Gutachten, Voruntersuchungen, Einsatzmodell etc.) schafft für die Teilnehmer eine profunde Entwurfs- und Planungsgrundlage. Zudem stellt die exakte Formulierung der Wettbewerbsleistungen eine vergleichende Beurteilung sicher. Die nach RPW 2008 notwendigen Auslobungsinhalte sind in der Anlage Pkt. J.5 aufgeführt.

Bearbeitung inklusive Rückfragen und Kolloquium

Der Bearbeitungszeitraum für die Teilnehmer richtet sich nach dem Umfang der Aufgabenstellung und der Verfahrensart (1- oder 2-phasig). Bei einphasigen Verfahren beträgt die Zeitspanne üblicherweise etwa 10-12 Wochen. Zu Beginn der Bearbeitung können die Teilnehmer schriftliche Rückfragen an den Auslober stellen. Zumeist werden diese im Rahmen eines Teilnehmerkolloquiums beantwortet, das häufig auch eine Ortsbegehung vorsieht. Da ein Meinungsaustausch zwischen Teilnehmern und Auslober bzw. dessen Vertretern nur in dieser Form zulässig ist, sollten die wesentlichen Ziele und nötigen Impulse planvoll akzentuiert werden.

Vorprüfung

In Abhängigkeit von der Anzahl eingereichter Arbeiten (z. B. offenen Wettbewerbe mit über hundert Beiträgen oder VOF-Verfahren mit 10–20 Arbeiten) und der Vorprüftiefe (erste oder zweite Phase) sind ca. 3–6 Wochen Bearbeitungszeit erforderlich. Die Koordination der Vorprüfung obliegt üblicherweise dem Wettbewerbsbetreuer und lässt sich in fünf Tätigkeitsbereiche untergliedern.

1. Abwicklung formaler Aspekte: Feststellung, ob die Arbeiten fristgerecht eingingen, Anonymisierung der eingereichten Unterlagen mittels Tarnzahlen und Überprüfen auf Vollständigkeit, Verwalten der Sammellisten und Verfassererklärungen, Organisation und Vorbereitung der weiteren Verfahrensschritte (auch Preisgerichtssitzung), Transport und Aufbau aller Abgabeleistungen etc.
2. Flächenermittlung: Die Volumen- und Flächenangaben der Teilnehmer sind sorgfältig zu überprüfen. Diese Erhebung der Planungskennwerte führen zumeist studentische Mitarbeiter unter Aufsicht des Wettbewerbsbetreuers durch. Erforderliche Daten, die der Sachverständige für Nachhaltigkeit im Zuge seiner Beurteilung benötigt, sind unter Pkt. F.4.1.1 aufgeführt.
3. Formale Vorprüfung: Auf Basis der Flächenermittlung ist die Erfüllung des Programms und seiner funktionalen Beziehungen, die Einhaltung baurechtlicher Regelungen sowie aller weiteren bindenden Auslobungsanforderungen sowie quantifizierbaren Beurteilungskriterien zu evaluieren. Hierbei erfolgt auch die Überprüfung nicht geforderter Leistungen, die auszusondern bzw. abzudecken sind.
4. Abstimmung aller Vorprüfer: Der Wettbewerbsbetreuer ist Ansprechpartner für alle weiteren Sachverständigen und sollte bereits frühzeitig die Vorprüfsystematik und Zuständigkeiten vereinbaren.
5. Erstellung Vorprüfbericht: Neben Modellphotos und vergleichenden Plangrafiken (u. a. Piktogramme) beinhaltet der Vorprüfbericht die im Rahmen der Jurysitzung notwendigen Daten und Fakten sowie die Aussagen der Sachverständigen in möglichst umfassender und zugleich kompakter Darstellung.

Preisgericht

Im Regelfall dauert die nicht-öffentliche Sitzung der Jury ein oder zwei Tage. Neben dem Auslober, den stimmberechtigten Fach- bzw. Sachpreisrichtern und deren Stellvertretern nehmen zudem der Wettbewerbsbetreuer, die Sachverständigen und alle Vorprüfer daran teil. Auch der Ablauf bis zur Entscheidungsfindung ist in der RPW 2008 festgelegt: nach Konstitution des Preisgerichts und Wahl des Vorsitzenden erfolgt die Grundsatzberatung, in der die Vorprüfung wertungsfrei die Arbeiten vorstellt. Anschließend befindet das Preisgericht über die Zulassung der Arbeiten, bewertet diese in mehreren Wertungsrundgängen anhand der vorab definierten Beurteilungskriterien (die Arbeiten der engeren Wahl auch schriftlich) und entscheidet über die Rangfolge der Arbeiten sowie die Zuerkennung von Anerkennungen. Am Sitzungsende werden die Verfassererklärungen geöffnet und die Namen der Preisträger festgestellt.

Abschluss des Wettbewerbes

Spätestens einen Monat nach der Preisgerichtssitzung muss der Auslober die Wettbewerbsarbeiten mit Namensangaben der teilnehmenden Büros und Auslegung des Protokolls öffentlich ausstellen. Dies trägt auch dazu bei, eine breite Akzeptanz für das Projekt herzustellen.

E.2.3 Nachhaltigkeitsrelevante Faktoren im Überblick

Aus der chronologischen Beschreibung der einzelnen Verfahrensschritte verdeutlicht sich, dass es bei der Integration von Nachhaltigkeitszielen, von der Vorbereitung bis zum Abschluss sämtliche Wettbewerbsphasen zu berücksichtigen gilt. Die untenstehende Übersicht konzentriert sich auf die Zusammenfassung der maßgeblichen und nachhaltigkeitsrelevanten Faktoren.

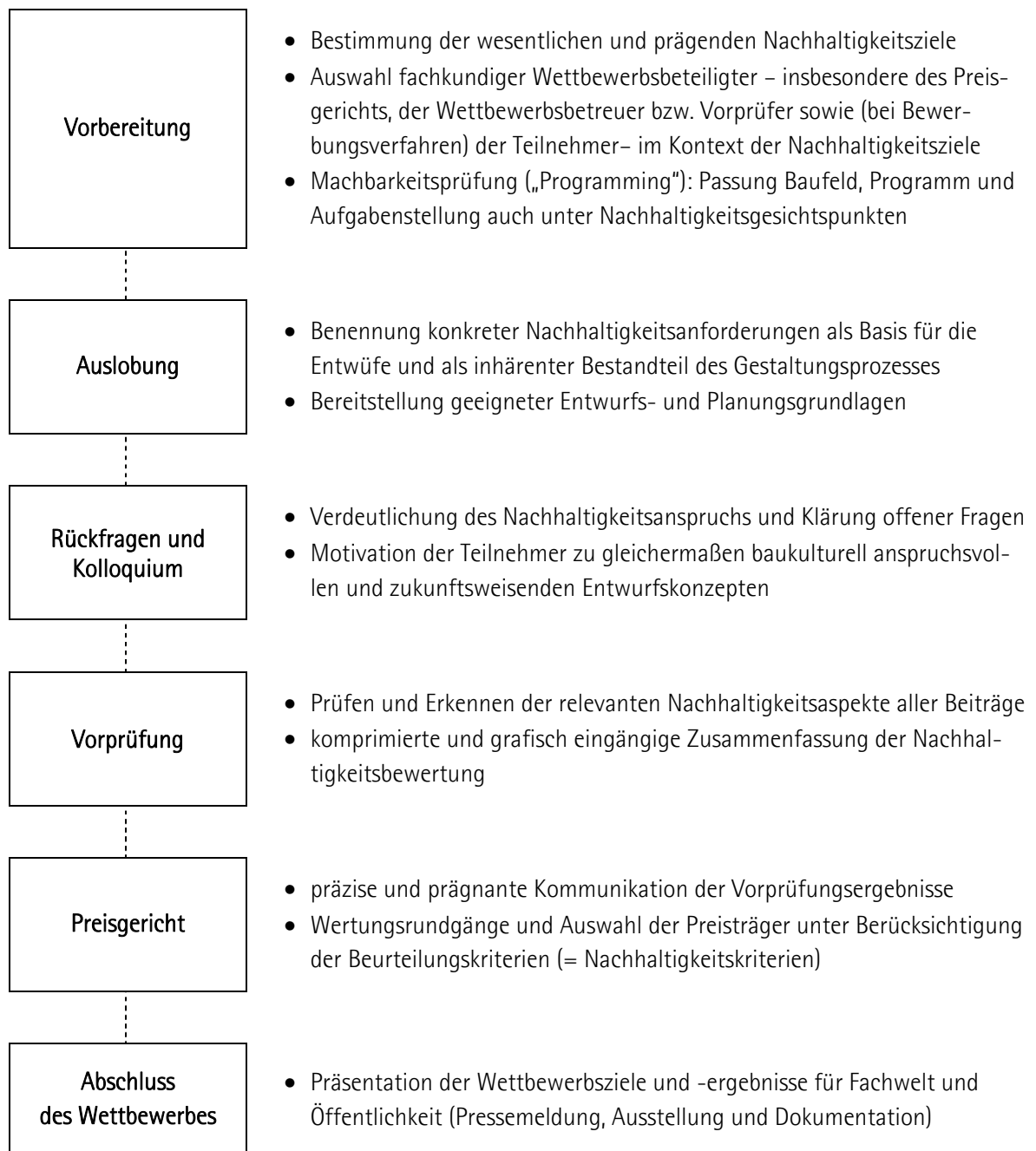


Abb. 24: Wettbewerbsphasen und nachhaltigkeitsrelevante Faktoren im Überblick

E.2.4 Wettbewerbsbeteiligte und deren nachhaltigkeitsrelevante Aufgaben

Zum Abschluss der Analyse sind in einer Gesamtübersicht die nachhaltigkeitsrelevanten Faktoren mit entsprechenden Handlungsanweisungen bzw. Aufgaben hinterlegt und die jeweils verantwortlichen Akteure zugeordnet. Die konkrete Umsetzung der einzelnen Aufgaben zeigen das Kapitel H („Empfehlungen für die praktische Durchführung“) und I („Werkzeuge für die praktische Durchführung“).

Legende: ● hauptverantwortlich / ● enge Abstimmung / ○ mit beteiligt

Wettbewerbsphase nachhaltigkeitsrelevante Aufgaben	Auslober	Wettbewerbs- betreuer	Sachverständige Nachhaltigkeit	weitere Sachverständige	Vorprüfung	Preisgericht
Vorbereitung						
Definition der Wettbewerbsaufgaben und -ziele	●	●	●	○		
Auswahl der Wettbewerbsbeteiligten	●	○	○			
Festlegung Wettbewerbsart und -verfahren	●	●	○			
Wettbewerbsbekanntmachung	●	●	○			
Fachkunde-Kriterien für die Bewerberauswahl	●	●	○			
Grundlagenerstellung für die nachhaltigkeitsorientierte Auslobung	●	●	○	○		
Auslobung						
Auslobung Teil A „Allgemeine Bedingungen“	●	●	●	○		
Auslobung Teil B „Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung“	●	●	●	○		
Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“	○	○	●	○		
Preisrichtervorbesprechung	●	●	●	●	●	●
Rückfragen und Kolloquium						
Schriftliche Rückfragen der Teilnehmer	●	●	○	○		○
Vorberatung der Preisgerichtsbeteiligten zum Kolloquium	●	●	●	●	●	●
Teilnehmerkolloquium	●	●	●	●	●	●
Vorprüfung						
Abstimmung aller Vorprüfer und Sachverständigen		●	●	●	●	
Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit		○	●			
Prüfliste Nachhaltigkeitsanforderungen		●	●	●	●	
Erstellung Vorprüfbericht		●	●	○	●	
Preisgericht						
Konstituierung des Preisgerichts durch den Auslober	●	●	○	○	○	●
Grundsatzberatung	○	●	●	○	●	●
Zulassung der Wettbewerbsarbeiten	○	●	○	○	●	●
Bewertung der zugelassenen Arbeiten	○	○	○	○	○	●
Abschluss des Wettbewerbes						
Pressemeldung, Dokumentation und Ausstellung	●	●	●			○

Abb. 25: Wettbewerbsbeteiligte und deren nachhaltigkeitsrelevante Aufgaben

E.3 Bestimmung vorentwurfsrelevanter Nachhaltigkeitskriterien und -indikatoren

Die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten im Vorentwurf stellt (zumindest derzeit noch) erweiterte, anspruchsvolle Anforderungen an Architekten. Es stellt sich die Frage, wie es gelingt, mit der steigenden Komplexität umzugehen. Frederic VESTER bemerkte diesbezüglich: *„Letzten Endes muss man immer irgendwo zwischen Atom und Weltall einen brauchbaren Komplexitätsrahmen wählen, um ein System zu beschreiben“* (ebd. 2000). Seinem Konzept zufolge besteht die Hauptaufgabe des Gehirns nicht in der Erfassung möglichst vieler Informationen, sondern, um irrelevanten Ballast zu beseitigen, in der drastischen Datenreduktion. Ziel ist es, das Wesen einer Aufgabe in ihrer Gesamtheit zu erfassen und mit wenigen, übergeordneten Ordnungsparametern zu definieren (ebd.).

Wie bereits eingangs aufgeführt, bildet das DGNB-System (bzw. BNB-System) derzeit den weltweit umfassendsten Kriterienkatalog zur Beurteilung der Nachhaltigkeitsqualität von Gebäuden ab. Die DGNB-Systematik stellt somit unter Pkt. E.3.1 den Ausgangspunkt für die Analyse der vorentwurfsrelevanten Aspekte dar. Zudem erfolgt unter Pkt. E.3.2 die Untersuchung verfahrensüblicher Wettbewerbskriterien (nach GRW1995). Anschließend führt die Kriteriensynopse (Pkt. E.3.3) Nachhaltigkeits- und Wettbewerbskriterien zusammen, um die zu berücksichtigende Aspekte phasengerecht zu strukturieren und die in der Leistungsphase 2 (Vorentwurf) wirksamen Indikatoren zu integrieren.

E.3.1 Untersuchung der DGNB-Kriterien und -Indikatoren

Die Detailuntersuchung unterscheidet zwischen folgenden Eigenschaften der DGNB-Kriterien (bzw. Indikatoren oder Teilindikatoren):

- vor dem Wettbewerb relevant und nicht durch Entwurf beeinflussbar [X]
Beispiel Kriterium 15 „Flächeninanspruchnahme“: Die Art der Flächennutzung wird vom Investor bzw. Bauherren festgelegt und ist vom Wettbewerbsteilnehmer i. d. R. nicht zu beeinflussen.
- im Wettbewerb beeinflussbar und vollständig bewertbar [●]
Beispiel Kriterium 27 „Flächeneffizienz“: Der Kennwert Nutzfläche (NF) zu Bruttogrundfläche (BGF) lässt sich bereits im Vorentwurf (zumindest annähernd) bestimmen.
- im Wettbewerb beeinflussbar und teilweise bewertbar [●]
Beispiel Kriterium 26 „Barrierefreiheit“: Die barrierefreie Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Gebäude und Grundstück lassen sich von Vorprüfung bzw. Jury beurteilen. Aussagen zur Ausstattungsqualität (z. B. induktive Höranlagen) liegen hingegen erst in den späteren Leistungsphasen vor.
- im Wettbewerb beeinflussbar und aggregiert bzw. mittels Ersatzindikator bewertbar [○]
Beispiel Kriterium 14 „Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen“: Ein detailliertes Wasserkonzept (z. B. Ableitung im Trennsystem) ist nicht Gegenstand von Wettbewerben. Als Ersatzindikator dienen bauliche und konzeptionelle Maßnahmen zur Grau- und Regenwassernutzung (z. B. Zisterne, Rigolen).
- nach dem Wettbewerb relevant [-]
Beispiel Kriterium 06 „Risiken für die lokale Umwelt“: Die Definition von Material- und Stoffgruppen, die Umweltrisiken verursachen können, erfolgt erst ab der Detailplanung bzw. Ausschreibung.

Die umfängliche Detailuntersuchung ist auf den Folgeseiten aufgeführt. Eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse befindet sich im Anschluss unter Pkt. E.3.1.1 und Pkt. E.3.1.2.

Legende -Kriterium, Indikator bzw. Teilindikator:

- X nicht durch Entwurf beeinflussbar
- vollständig bewertbar
- teilweise bewertbar
- aggregiert bzw. mittels Ersatzindikator bewertbar
- nach dem Wettbewerb relevant

Nr.	DGNB-Kriterium Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
-----	---	----------------------------	---

ÖKOLOGISCHE QUALITÄT

01 Treibhauspotenzial (GWP)	<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Reduktion des Treibhauspotenzials. Das Treibhauspotenzial ist der potenzielle Beitrag eines Stoffes zur Erwärmung der bodennahen Luftschicht d.h. zum so genannten Treibhauseffekt. Der Beitrag des Stoffes wird als GWP Wert relativ zu dem Treibhauspotenzial des Stoffes Kohlendioxid (CO₂) angegeben. Für die Zertifizierung werden die Werte GWP100 – das heißt, der Beitrag eines Stoffes zum Treibhauseffekt innerhalb des Zeitraums von 100 Jahren – verwendet.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Bewertung des Treibhauspotenzials für die Herstellung, die Nutzung sowie die Entsorgung des Bauwerks über den Betrachtungszeitraum von 50 Jahren in (kg CO₂-Äqu./ m²NGF*a). Die Eingangsgrößen können für die Nutzungsphase aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2007 gewonnen werden. Zur Bestimmung der ökologischen Auswirkungen der Konstruktion des Gebäudes einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien bzw. Bauteile nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich. Die hierfür benötigten Datensätze werden über das Informationsportal für Nachhaltiges Bauen bereitgestellt. Für die Beurteilung der Konstruktion einschließlich der Anlagentechnik werden entsprechende Referenzwerte anhand eines durchschnittlichen Bürogebäudes definiert. Die Bewertung des Kriteriums „Treibhauspotenzial“ erfolgt über einen durchschnittlichen Jahreswert des realisierten Gebäudes, welcher einem entsprechenden jahresbezogenen Referenzwert gegenübergestellt wird.</i></p>	○	<p>ab LPH 2</p> <p>Die für dieses Kriterium erforderlichen Nachweise „Ökobilanz“ und DIN V 18599 liegen zum Wettbewerb nicht vor.</p> <p>Ersatzindikatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • flächenbezogener Energiebedarf • bauliche und konzeptionelle Maßnahmen zur Reduktion des Strom- und Wärmebedarfs (Einschätzung der Energieeffizienz) • Energiebedarfsdeckung Solartechnik (Strom / WW) • Energieversorgungskonzept • Ressourcenbedarf (BRI) • Anteil nachwachsender Rohstoffe an der Konstruktion und Gebäudehülle • Dauerhaftigkeit Dach- und Fassadenbekleidung
02 Ozonschichtabbaupotenzial (ODP)	<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Reduktion des Schadstoffausstoßes, der zur Zerstörung der Ozonschicht beiträgt. Ozon ist in der Lage, die kurzwellige UV-Strahlung zu absorbieren und diese richtungsunabhängig mit größerer Wellenlänge wieder abzugeben. Die Ozonschicht schirmt einen großen Teil der UV-Strahlung von der</i></p>	-	<p>ab LPH 5 bzw. 6</p> <p>(s. a. Kriterium 01)</p> <p>Die für dieses Kriterium erforderlichen Nachweise „Ökobilanz“ und DIN V 18599 liegen zum Wettbewerb nicht vor. Zudem wird das</p>

Nr. DGNB-Kriterium Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
<p><i>Erde ab, verhindert eine zu starke Erwärmung der Erdoberfläche und trägt dazu bei, uns vor UV-A und UV-B Strahlung zu schützen. Die Anreicherung von R11-Äquivalenten in der Atmosphäre trägt dazu bei, die Ozonschicht zu zerstören. Zu den Folgen gehören u.a. Tumorbildungen bei Mensch und Tier sowie Störungen der Photosynthese.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Wie Kriterium 01, Indikator jedoch: Flächen- und jahresbezogenes Trichlorfluormethan-Äquivalent (R11-Äqu.) über den Lebenszyklus für Konstruktion und Betrieb des Gebäudes.</p>		<p>Ozonschichtabbaupotenzial (ODP) im Vergleich zum Kriterium 01 (GWP) vornehmlich durch die Baustoff- bzw. Bauproduktwahl bestimmt. Geeignete Ersatzindikatoren für die LPH 2 sind nicht verfügbar.</p>
<p>03 Ozonbildungspotenzial (POCP)</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Reduktion des Ozonbildungspotentials, dem massebezogenen Äquivalent schädlicher Spurengase, wie z. B. Stickoxide und Kohlenwasserstoffe. Diese tragen in Verbindung mit UV-Strahlung zur Bildung von bodennahem Ozon bei. Die human- und ökotoxische Verunreinigung der bodennahen Luftschicht wird als Sommersmog bezeichnet. Dieser greift die Atmungsorgane an und schädigt Pflanzen und Tiere.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Wie Kriterium 01, Indikator jedoch: Flächen- und jahresbezogenes C₂H₄-Äqu. über den Lebenszyklus für Konstruktion und Betrieb des Gebäudes.</p>	-	<p>ab LPH 5 bzw. 6</p> <p>(s. a. Kriterium 01) Die für dieses Kriterium erforderlichen Nachweise „Ökobilanz“ und DIN V 18599 liegen zum Wettbewerb nicht vor. Zudem wird das Ozonbildungspotenzial (POCP) im Vergleich zum Kriterium 01 (GWP) vornehmlich durch die Baustoff- bzw. Bauproduktwahl bestimmt. Geeignete Ersatzindikatoren für die LPH 2 sind nicht verfügbar.</p>
<p>04 Versauerungspotenzial (AP)</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Reduktion des Versauerungspotentials. Unter Versauerung wird hierbei die Erhöhung der Konzentration von H-Ionen in Luft, Wasser und Boden verstanden. Schwefel- und Stickstoffverbindungen aus anthropogen verursachten Emissionen reagieren in der Luft zu Schwefel- bzw. Salpetersäure, die als „Saurer Regen“ zur Erde fallen und Boden, Gewässer, Lebewesen und Gebäude schädigen. In Summe der einzelnen Wirkungen trägt Versauerung zum Waldsterben und zum Fischsterben bei. Saure Niederschläge greifen historische Bauwerke (Sandstein) an. Ein Maß für diese Umweltwirkung ist das Versauerungspotenzial, welches in SO₂-Äquivalenten angegeben wird.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Wie Kriterium 01, Indikator jedoch: Flächen- und jahresbezogenes SO₂-Äqu. über den Lebenszyklus für Konstruktion und Betrieb des Gebäudes.</p>	-	<p>ab LPH 5 bzw. 6</p> <p>(s. a. Kriterium 01) Die für dieses Kriterium erforderlichen Nachweise „Ökobilanz“ und DIN V 18599 liegen zum Wettbewerb nicht vor. Zudem wird das Versauerungspotenzial (AP) im Vergleich zum Kriterium 01 (GWP) vornehmlich durch die Baustoff- bzw. Bauproduktwahl bestimmt. Geeignete Ersatzindikatoren für die LPH 2 sind nicht verfügbar.</p>
<p>05 Überdüngungspotenzial (EP)</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Reduzierung der Überdüngung. Überdüngung bezeichnet den Übergang von Gewässern und Böden von einem nährstoffarmen in einen nährstoffreichen Zustand. Sie wird insbesondere verursacht durch die Zufuhr von</i></p>	-	<p>ab LPH 5 bzw. 6</p> <p>(s. a. Kriterium 01) Die für dieses Kriterium erforderlichen Nachweise „Ökobilanz“ und DIN V 18599 liegen zum Wettbe-</p>

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	<p>Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</p> <p>• ggf. Indikator</p>		
	<p><i>Phosphor- und Stickstoffverbindungen. Diese können bei der Herstellung von Bauprodukten und durch Auswaschungen von Verbrennungsemissionen in die Umwelt gelangen. Die Änderung von verfügbaren Nährstoffen wirkt sich z.B. in Gewässern durch eine vermehrte Algenbildung aus, die unter anderem das Sterben von Fischen zur Folge haben kann.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Wie Kriterium 01, Indikator jedoch: Flächen- und jahresbezogenes PO₄-Äqu. über den Lebenszyklus für Konstruktion und Betrieb des Gebäudes.</p>		<p>verb nicht vor. Zudem wird das Überdüngungspotenzial (EP) im Vergleich zum Kriterium 01 (GWP) vornehmlich durch die Baustoff- bzw. Bauproduktwahl bestimmt. Geeignete Ersatzindikatoren für die LPH 2 sind nicht verfügbar.</p>
06	<p>Risiken für die lokale Umwelt</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Durch eine gezielte Auswahl von Produkten, die während der Nutzung des Bauwerks mit der Außenluft, dem Erdreich sowie dem Oberflächen- und/oder Grundwasser in Kontakt kommen, sollen Risiken für die lokale Umwelt minimiert werden.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Material- und Stoffgruppen, die Umweltrisiken verursachen können, werden einzeln und produktbezogen abgefragt. Berücksichtigt werden Halogene, Schwermetalle, organische Lösungsmittel, Stoffe und Produkte, die unter die Biozid-Richtlinie und die REACH-Richtlinie fallen. 4 definierte Handlungsstufen bauen aufeinander auf. Die Anforderungen einer jeweils höheren Handlungsstufe beziehen die Umsetzung aller genannten Anforderungen der darunter liegenden Stufen mit ein. Jede Handlungsstufe enthält eine Liste zu vermeidender Materialien und Produkte. Je mehr Handlungsstufen erfüllt werden können, desto geringer sind die Risiken für die lokale Umwelt. Für den Nachweis der erfolgreichen Umsetzung sind die Durchführung der verbindlichen Material- und Produktdeklaration, die Vorlage der Material- und Produktlisten sowie ein Prüfvermerk erforderlich, in dem die Übereinstimmung der deklarierten und verwendeten Materialien und Produkte mit den Anforderungen bestätigt ist.</i></p>	-	<p>ab LPH 5 bzw. 6</p> <p>Material- und Produktdeklaration liegen frühestens zur Ausführungsplanung bzw. Ausschreibung vor.</p>
08	<p>Nachhaltige Ressourcenverwendung / Holz</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Die durch ein Gebäude verursachten Wirkungen auf die globale Umwelt sollen reduziert werden. Ein zentraler Aspekt ist der Nachweis der Verwendung von zertifiziertem Holz. Subtropische und boreale Hölzer dürfen nur dann verwendet werden, wenn vom Lieferanten des Holzes durch Vorlage eines Zertifikates „die geregelte, nachhaltige Bewirtschaftung des Herkunftsförstes nachgewiesen wird“. Als Nachweis werden daher ausschließlich Zertifikate anerkannt, die von einer durch den Forest Stewardship Council (FSC) oder durch eine Program for Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC) akkreditierte Zertifizierungsgesellschaft nachprüfbar ausgestellt sind. Die durch den FSC aufgestellten Grundsätze einer nachhaltigen Forstwirtschaft sind Zertifizierungskriterien, bei denen internationaler</i></p>	-	<p>ab LPH 6</p> <p>Die Verwendung von Holz wird bereits in der LPH 2 bestimmt. Die in diesem Kriterium bewertete Verwendung von Zertifikaten (z. B. FSC) jedoch erst während der Ausschreibung.</p>

Nr. DGNB-Kriterium Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
<p><i>Konsens besteht. Zur Nachprüfbarkeit müssen durch den Lieferanten sowohl das Herkunftsland als auch die Holzart zusätzlich deklariert werden. Ein FSC- Zertifikat gilt nur in Verbindung mit dem zugehörigen FSC- Handelszertifikat „chain of custody“.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Handlungsstufe 1: Keine Verwendung von tropischen, subtropischen und borealen Hölzern. Als Nachweis gilt der entsprechende Hinweis in der Ausschreibung.</i> <i>Handlungsstufe 2: Verwendung von mindestens 20 % aller verbauten Holz- oder holzbasierender Materialien FSC- oder PEFC zertifiziert unabhängig von Holzart und Herkunft.</i> <i>Handlungsstufe 3: Verwendung von mindestens 50 % aller verbauten Holz- oder holzbasierender Materialien FSC- oder PEFC-zertifiziert unabhängig von Holzart und Herkunft.</i></p>		
<p>10 Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (PEne)</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Der Einsatz nicht erneuerbarer energetischer Ressourcen soll verringert werden. Mit der Ermittlung des nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfs wird sowohl die Energieeffizienz von Nutzung und Konstruktion bewertet, als auch der Ressourcenbedarf zur Bereitstellung von Energie. Nicht bewertet wird der Energiebedarf der Nutzerausstattung. Primärenergie ist die in natürlich vorkommenden Energiequellen zur Verfügung stehende Energie. Zu den nicht erneuerbaren Energiequellen zählen Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas und Uran.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Der Bedarf an nicht erneuerbarer Primärenergie wird über den Lebenszyklus für Herstellung, Instandsetzung, Betrieb und Rückbau/Entsorgung des Gebäudes in [kWh/ m²NGF*a] ermittelt. Die Eingangsgrößen können für die Nutzungsphase aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2009 (DIN V 18599) gewonnen werden. Zur Bestimmung der ökologischen Auswirkungen der Konstruktionsbestandteile des Gebäudes einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich.</i></p>	O	<p>ab LPH 2</p> <p>(s. a. Kriterium 01) Die für dieses Kriterium erforderlichen Nachweise „Ökobilanz“ und DIN V 18599 liegen zum Wettbewerb nicht vor.</p> <p>Ersatzindikatoren: • flächenbezogener Energiebedarf • bauliche und konzeptionelle Maßnahmen zur Reduktion des Strom- und Wärmebedarfs (d. h. die Einschätzung der Energieeffizienz) • Ressourcenbedarf (BRI) • Anteil nachwachsender Rohstoffe an der Konstruktion und Gebäudehülle • Dauerhaftigkeit Dach- und Fassadenbekleidung</p>
<p>11 Gesamt-Primärenergiebedarf und Anteil erneuerbar Primärenergie</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Der Gesamtbedarf an Primärenergie im Lebenszyklus der Immobilie soll minimiert und der Anteil an erneuerbarer Energie soll maximiert werden. Zur Primärenergie zählen nicht erneuerbare Energien wie Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas und Uran sowie erneuerbare Energien wie Biomasse, Sonnenstrahlung, Erdwärme, Wasser- und Windkraft. Neben dem Absolutwert des Gesamtprimärenergiebedarfs wird der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtprimärenergiebedarf bewertet.</i></p>		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator		
	Bewertungsmethodik: Wie Kriterium 10, Indikatoren jedoch: siehe Pkt. 11.1 und 11.2		
11.1	• Gesamt-Primärenergiebedarf (PEges)	○	ab LPH 2 (s. a. Kriterium 01 und 10) Die für dieses Kriterium erforderlichen Nachweise „Ökobilanz“ und DIN V 18599 liegen zum Wettbewerb nicht vor. Ersatzindikatoren: • wie Kriterium 10
11.2	• Anteil erneuerbarer Primärenergie	○	ab LPH 2 Ersatzindikatoren: • Energiebedarfsdeckung Solartechnik (Strom / WW) • Energieversorgungskonzept
14	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen Relevanz und Zielsetzung: <i>Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen sollen reduziert werden. Hochwertiges Trinkwasser ist auch in Mitteleuropa eine sich verknappende Ressource. Trinkwasser muss schon heute über aufwändige Anlagen gewonnen werden. Erst nach der Filterung, in der das Wasser von natürlich vorkommendem Eisen und Mangan, von Pestiziden und Nitraten aus der Landwirtschaft und anderen Schadstoffen befreit wird, kann es als Trinkwasser verwendet werden. Die Aufbereitung des Abwassers in zentralen Kläranlagen erfordert ebenfalls hohe Aufwendungen, bedingt den Transport im Kanalsystem sowie die Reinigung. Je konzentrierter das Schmutzwasser ist, desto effektiver kann eine Reinigung stattfinden. Versickerung oder Verbrauch von Regenwasser sind der bloßen Ableitung in das Abwassersystem vorzuziehen.</i> Bewertungsmethodik: <i>Durch Addition von ermitteltem Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen wird der „Wassergebrauchskennwert“ gebildet. Dieser stellt einen einfachen Wert für die Bewertung des Umgangs mit Wasser im Gebäude dar. Die für die Bewertung zu Grunde zulegenden Werte werden mit Hilfe von festgelegten Annahmen zu Nutzerverhalten und Kennwerten ermittelt.</i>	○	ab LPH 2 Der Trinkwasserverbrauch wird maßgeblich durch das Nutzerverhalten bestimmt. Ein detailliertes Wasserkonzept (z. B. Ableitung im Trenn- oder Mischsystem, wasserlose Urinale) sind nicht Gegenstand von Wettbewerben. Ersatzindikator: • Bauliche und konzeptionelle Maßnahmen zur Grau- und Regenwassernutzung (z. B. Zisterne).
15	Flächeninanspruchnahme Relevanz und Zielsetzung: <i>Die ständige Zunahme an Verkehrs- und Siedlungsfläche soll reduziert werden. Vorzugsweise finden Flächen Verwendung, die bereits der Verkehrs-</i>	○	vor Wettbewerb relevant Flächeninanspruchnahme (Anm.: für / durch Grundstück) wird vom Investor bzw. Bauherren festgelegt

Nr. DGNB-Kriterium Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
<p><i>und Siedlungsfläche zugeordnet waren bzw. die für das Bauvorhaben durch die Wiederherstellung belasteter Standorte zur Verfügung gestellt werden.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Es wird bewertet, in welchem Ausmaß und in welcher Richtung sich die Art der Flächennutzung durch das Bauvorhaben ändert. Fläche wird nicht „verbraucht“, es erfolgt eine Änderung der Flächennutzung.</i> 1. <i>Auf der Basis vorliegender Auszüge aus dem Grundbuch bzw. aus dem Liegenschaftskataster wird die Art der Vornutzung der Fläche festgestellt.</i> 2. <i>Auf der Basis vorliegender Gutachten wird eine Vorbelastung des Grundstücks durch Altlasten, Munition usw. festgestellt.</i> 3. <i>Auf der Basis vorliegender Unterlagen wird die Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen überprüft.</i> 4. <i>Auf der Basis von Planungsunterlagen wird geprüft, ob und inwieweit ein Gründach geplant und als Ausgleichsmaßnahme anerkannt wird.</i> 5. <i>Es werden Art, Umfang und Richtung der Änderung der tatsächlichen Nutzung der Fläche erfasst und bewertet.</i></p>		<p>und ist vom Wettbewerbsteilnehmer i. d. R. nicht zu beeinflussen.</p> <p>Ersatzindikatoren: • Versiegelungsgrad vom Grundstück (zzgl. Gründach)</p>

ÖKONOMISCHE QUALITÄT

16 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus (LCC)	O	ab LPH 2 (teilw. bereits LPH 1)
<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Die Minimierung der Lebenszykluskosten von Gebäuden sowie die relative Kostenreduktion von Umbau- und Erhaltungsinvestitionen im Vergleich zum Neubau zählen zu den ökonomischen Nachhaltigkeitszielen. Bisher fokussiert der herkömmliche Planungs- und Bauablauf hauptsächlich auf eine Minimierung der Herstellungskosten eines Gebäudes. Die Folgekosten finden aus diesem Grund oft nur wenig Beachtung. Es sollen heutige Einsparungen jedoch nicht auf Kosten zukünftiger Nutzer und Besitzer vorgenommen werden. Da die Folgekosten hierzu noch stärkere Beachtung finden müssen, wird auch die Höhe der zu erwartenden Folgekosten beurteilt. Hierbei werden nur die gebäudespezifischen Kosten berücksichtigt.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Je niedriger die Lebenszykluskosten nach der Barwertmethode in (€/m²NGF), desto besser ist die Bewertung. Die Lebenszykluskosten eines Gebäudes setzen sich aus allen Kosten zusammen, die über die Lebensdauer des betrachteten Gebäudes entstehen. Dabei werden die Kosten von der Projektentwicklung bis zur Herstellung und Übergabe als Ersterstellungskosten definiert. Die Kosten von der Inbetriebnahme bis zur Entsorgung werden als Folgekosten bezeichnet. Die Lebenszykluskosten untergliedern sich in drei Kostenarten: Erstellungskosten, Folgekosten, Rückbau- und Entsorgungskosten. Die größte Entscheidungs- und Optimierungsmöglichkeit besteht in den Phasen der Projektentwicklung und Planung.</i></p>		<p>Die erforderliche LCC-Berechnung ist zum Wettbewerb unangemessen (siehe Pkt. D.4.2.4).</p> <p>Ersatzindikatoren: • BGF und BRI • A/V-Verhältnis • Beurteilung der Energieeffizienz • ggf. NF/BGF • ggf. Hüll- und Fensterflächenanteil (Reinigungsfreundlichkeit) • ggf. Kostenschätzung Kosten- gruppe 300+400 (nur wenn spezifischer Sachverständiger einbezogen wurde) • ggf. Instandhaltungskosten (z. B. Dauerhaftigkeit Gebäudehülle)</p>

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator		Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
17	Drittverwendungsfähigkeit		
	<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Ein globalisierter, internationaler Markt verlangt hohe Effizienz, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Dies spiegelt sich auch in der Nutzung von Gebäuden wieder. Ein nachhaltig konzipiertes Gebäude lässt sich leicht an wandelnde Anforderungen anpassen. Dabei können sich Änderungen in der Nutzung sowohl durch einen Mieter- oder Nutzerwechsel, wie auch durch vom Mieter durchgeführte Umstrukturierungen ergeben. Eine hohe Umnutzungsfähigkeit von Gebäuden ist unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten gegeben, wenn der Wandel mit einem geringen Ressourcenverbrauch realisiert werden kann.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 17.1–17.3 mittels Checkliste.</p>		
17.1	• Flächeneffizienz	●	ab LPH 2 (deckungsgleich mit Kriterium 27)
17.2	• Umnutzungsfähigkeit	●	ab LPH 2 (deckungsgleich mit Kriterium 28) Wettbewerbsrelevant sind jedoch nur die Modularität und räumliche Struktur des Gebäudes.
17.3	• Möglichkeit zur Umrüstung für andere Nutzungsarten	-	ab LPH 5 Die hierin behandelte Flexibilität der Wasseranschlüsse ist nicht Gegenstand von Wettbewerben

SOZIOKULTURELLE UND FUNKTIONALE QUALITÄT

18 Thermischer Komfort im Winter

Relevanz und Zielsetzung:
Die Akzeptanz des Raumklimas im Winter ist wesentlich durch die Lufttemperatur, die Luftgeschwindigkeit und die Strahlungstemperatur der den Menschen umgebenden Oberflächen gegeben. Zudem beeinflusst die relative Luftfeuchtigkeit das Temperaturempfinden. Der thermische Komfort einer Person steht in starkem Zusammenhang mit der Zufriedenheit am Arbeitsplatz. Er wird einerseits durch die Gesamtbehaglichkeit bestimmt, andererseits können lokale Unbehaglichkeitsphänomene den thermischen Komfort beeinträchtigen. So kann sich eine Person insgesamt thermisch behaglich fühlen, sich jedoch beispielsweise durch lokale Zugluft an einem Körperteil beeinträchtigt fühlen. Um den thermischen Komfort gewährleisten zu können, ist die Erfüllung aller Kriterien erforderlich.

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator		
	Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 18.1–18.4 mittels Checkliste.		
18.1	• Operative Temperatur	-	maßgeblich ab LPH 5
18.2	• Zugluft	-	maßgeblich ab LPH 5
			Zumeist nicht wettbewerbsrelevant. Falls für die Aufgabe wichtig, kann die Ausbildung der Eingangsbereiche als Ersatzindikator herangezogen werden (z. B. Windfang).
18.3	• Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur	-	maßgeblich ab LPH 5
18.4	• Relative Luftfeuchte	-	maßgeblich ab LPH 5
19	Thermischer Komfort im Sommer		
	Relevanz und Zielsetzung: Wie Kriterium 18, jedoch: thermischer Komfort im Sommer. Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 19.1–19.4 mittels Checkliste.		
19.1	• Operative Temperatur	○	ab LPH2
			Ersatzindikatoren: • Ost/West-Fensterflächenanteil • Orientierung der Nutzungen • Sonnenschutzkonzept • ggf. Speichermassen oder Nachtlüftung
19.2	• Zugluft	-	ab LPH 3 bzw. 5
19.3	• Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur	-	ab LPH 3 bzw. 5
19.4	• Relative Luftfeuchte	-	ab LPH 3 bzw. 5
20	Innenraumhygiene		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Ziel ist die Sicherstellung der Innenraumhygiene und das Vermeiden negativer Einflüsse auf das Befinden der Raumnutzer.</i> Bewertungsmethodik: <i>In der Planungsphase kann durch die Auswahl geruchs- und emissionsarmer Bauprodukte die Grundlage für Innenräume mit niedrigen Emissionskonzentrationen an flüchtigen und geruchsaktiven Stoffen geschaffen werden. Der Erfolg der Planung wird durch die Messung des TVOC-Gehalts in der Raumluft spätestens 4 Wochen nach Fertigstellung bestimmt. Fertigstellung ist der Zeitpunkt, ab dem alle Gewerke, die Einfluss auf die</i>		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator		
	<i>Innenraumlufthausqualität nehmen können, beendet sind, inklusive haustechnischer Installationen und Inbetriebnahme von Sanitär- und Lüftungsanlagen, jedoch vor der Möblierung durch den Nutzer.</i>		
20.1	• Flüchtige organische Stoffe (VOC)	-	ab LPH 6 Die exakte Produktauswahl erfolgt erst während der Ausschreibung.
20.2	• Personenbezogene Lüftungsrate	-	ab LPH 4 bzw. 5
21	Akustischer Komfort		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Ein niedriger Stör- und Fremdgeräuschpegel sowie Sprachverständlichkeit in Räumen werden angestrebt, um die Nutzung, die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Nutzer nicht zu beeinträchtigen. Je niedriger Störschallpegel- und Nachhallzeitwerte ausfallen, desto geringer ist die Beeinträchtigung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Hohe Sprachverständlichkeit in Kommunikationsräumen und hohe Schallausbreitungsdämpfung bei gegenseitigem Störungspotenzial sind vorteilhaft.</i>		
	Bewertungsmethodik: <i>Die Bewertung erfolgt zunächst nach der Nachhallzeit im Hörfrequenzbereich: Nachhallzeit T in s, bezogen auf die Werte nach DIN 18041. Die Nachhallzeit wird ermittelt durch Berechnung oder Messung. Mobiliar darf nur dann einbezogen werden, wenn es Teil des Architektur- und Gebäudekonzeptes ist.</i>		
21.1	• Einzel- und Mehrpersonenbüros bis zu einer Fläche von 40 m ²	-	ab LPH 5
21.2	• Mehrpersonenbüros	-	ab LPH 5
21.3	• Besprechungsräume	-	ab LPH 5
21.4	• Kantinen m. einer Grundfläche > 50 m ²	-	ab LPH 5
22	Visueller Komfort		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Visueller Komfort soll durch ausgewogene Beleuchtung ohne nennenswerte Störungen wie Direkt- oder Reflexblendung, ein ausreichendes Beleuchtungsniveau sowie durch die individuelle Anpassung an die jeweiligen Bedürfnisse erreicht werden. Von hoher Bedeutung für die Zufriedenheit am Arbeitsplatz ist der Ausblick, der über Tageszeit, Ort, Wetterbedingungen etc. informiert. Weitere Kriterien sind Blendfreiheit, Lichtverteilung und Lichtfarbe im Raum. Die Anforderungen gelten für Tageslicht- und Kunstlichtbeleuchtung.</i>		
	Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 22.1–22.7 mittels Checkliste.		
22.1	• Tageslichtverfügbarkeit Gesamtgebäude	○	ab LPH 2

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator		
			Ersatzindikatoren: • Gesamt-Fensterflächenanteil • Tageslichtversorgung (qualitative Einschätzung der Raum- und Gebäudetiefen sowie innenlie- gender Räume, Sturzausbildung)
22.2	• Tageslichtverfügbarkeit Arbeitsplatz	○	ab LPH 2
			Ersatzindikatoren (wie 22.1): • Gesamt-Fensterflächenanteil • Tageslichtversorgung (qualitative Einschätzung der Raum- und Gebäudetiefen sowie innenlie- gender Räume, Sturzausbildung)
22.3	• Sichtverbindungen nach außen	●	ab LPH 2
22.4	• Blendfreiheit Tageslicht	-	ab LPH 5
22.5	• Blendfreiheit Kunstlicht	-	ab LPH 5
22.6	• Lichtverteilung Kunstlicht	-	ab LPH 5
22.7	• Farbwiedergabe	-	ab LPH 5
23	Einflussnahmemöglichkeiten des Nutzers		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Ziel ist die Maximierung der Einflussnahmemöglichkeit des Nutzers auf die Bereiche Lüftung, Sonnenschutz, Blendschutz, Temperatur sowie die Steuerung von Tages- und Kunstlicht sowie Anzeige-, und Bedienfunktion der vorhandenen Gewerke an seinem Arbeitsplatz.</i>		
	Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 23.1–23.7 mittels Checkliste.		
23.1	• Lüftung	-	ab LPH 5
23.2	• Sonnenschutz	-	ab LPH 5
23.3	• Blendschutz	-	ab LPH 5
23.4	• Temperaturen während der Heizperiode	-	ab LPH 5
23.5	• Temperaturen außerhalb der Heizperiode	-	ab LPH 5
23.6	• Steuerung von Tages- und Kunstlicht	-	ab LPH 5
23.7	• Bedienfreundlichkeit	-	ab LPH 5
24	Gebäudebezogene Außenraumqualität		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Die bewusste Gestaltung der Dachfläche dient der Gesamtgestaltung des Bauwerks und seiner Einbindung in das urbane Umfeld. Die Nutzbar- machung dieser Fläche kann zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes und zur</i>		

Nr. DGNB-Kriterium Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
<p><i>Verbesserung des Mikroklimas beigetragen. Neben der gestalterischen Einbindung der technischen Aufbauten kann das Dach mit entsprechenden Flächen das Allgemeinwohl fördern. Solche Flächen sind Gründächer, solaraktive Flächen, soziokulturelle Nutzungen wie z.B. Dachterrassen, historische Bezüge zum direkten Umfeld wie z.B. Material- und Farbwahl der Dachdeckung in historischen Stadtkernen.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 24.1.1–24.2.7 mittels Checkliste und/oder Planunterlagen.</p>		
24.1.1 • Dachfläche	(O)	ab LPH 2 Die qualitative Beurteilung der Gestaltung des Dachs als 5. Fassade ist Aufgabe des Preisgerichtes
24.1.2 • Fassadenintegrierte Außenraumfläche	O	ab LPH 2 Ersatzindikator: • kommunikationsfördernde Flächen und Räume. Angebote im Außenbereich und Gebäude.
24.1.3 • Gebäudeintegrierte Außenraumfläche	O	ab LPH 2 (siehe Indikator 24.1.2)
24.1.4 • Sonderflächen im EG-Bereich	O	ab LPH 2 (siehe Indikator 24.1.2)
24.2.1 • Gestaltungskonzept	(O)	ab LPH 2 Die qualitative Beurteilung des Gestaltungskonzeptes ist Aufgabe des Preisgerichtes.
24.2.2 • Standortgerechte und einheimische Bepflanzung	-	ab LPH 5
24.2.3 • Pflegevertrag für die Bepflanzung	-	ab LPH 5
24.2.4 • Ausrichtung zu mind. zwei Himmelsrichtungen	O	ab LPH 2 (siehe Indikator 24.1.2)
24.2.5 • Soziokulturelle Nutzung der Außenraumflächen	O	ab LPH 2 (siehe Indikator 24.1.2)
24.2.6 • Positiver Beitrag des Außenraums zum Mikroklima	O	ab LPH 2 Ersatzindikatoren: • Versiegelungsgrad • solare Absorption der Dach- und Fassadenflächen
24.2.7 • Ausstattungsmerkmale	O	ab LPH 2 (siehe Indikator 24.1.2)
25 Sicherheit und Störfallrisiken Relevanz und Zielsetzung: <i>Gefahren, Unfälle und Katastrophen sollen vermieden sowie weitgehende Sicherheit beim Eintritt von Unfällen und Katastrophen gewährleistet</i>		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	<p>Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</p> <p>• ggf. Indikator</p> <p><i>werden. Unsicherheit und Angstgefühle können die Bewegungsfreiheit von Menschen einschränken. Das subjektive Empfinden von Sicherheit trägt grundlegend zur Behaglichkeit von Menschen bei. Objektive Sicherheit ist gegeben, wenn tatsächliche Gefahrensituationen bestmöglich vermieden bzw. das Schadensausmaß im Eintrittsfall weitestgehend reduziert wird.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 25.1–25.2 mittels Checkliste.</p>		
25.1	<p>• Subjektives Sicherheitsempfinden und Schutz vor Übergriffen</p>	●	<p>ab LPH 2</p> <p>Jedoch nur Beurteilung der Übersichtlichkeit und Orientierung</p>
25.2	<p>• Reduktion des Schadensausmaßes im Fall von Schadensereignissen</p>	-	<p>ab LPH 5</p>
26	<p>Barrierefreiheit</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Gebäude sollen barrierefrei gebaut werden. Barrierefreiheit erhöht den Wert und die Attraktivität für alle Bevölkerungsgruppen und betrifft vor allem Menschen mit motorischen oder sensorischen Einschränkungen. Durch den demografischen Wandel wird ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung zukünftig steigen. Dem muss eine zukunftsweisende und nachhaltige Entwicklung gerecht werden.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Die Bewertung erfolgt qualitativ nach dem Grad der Erfüllung der Barrierefreiheit. Die Punktvergabe orientiert sich daran, inwieweit allen Menschen die gleichberechtigte Nutzung des Gebäudes ermöglicht wird. Die grundsätzliche Zugänglichkeit ist zu gewährleisten, ohne die kein Zertifikat für einen Neubau gewährt werden kann. Je mehr Gebäudebereiche und je besser diese auf die Bedürfnisse körperlich beeinträchtigter Personen angepasst sind, umso besser ist das Gesamtgebäude zu bewerten. Da auch Außenanlagen einen hohen Nutzwert besitzen, werden diese in die Bewertung mit einbezogen. Die Bewertung orientiert sich an der aktuellen Normung (DIN 18024-1 und DIN 18024-2).</i></p>	●	<p>ab LPH 2</p> <p>Überwiegende Anwendung der Indikatoren, jedoch ohne induktive Höranlagen.</p>
27	<p>Flächeneffizienz</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Der Umgang mit Flächen soll möglichst wirtschaftlich sein. Die Flächeneffizienz ist eine Maßzahl für die Ausnutzung von Flächen innerhalb von Gebäuden. Aus einem Bericht der Deutschen Gesellschaft für Immobilienfonds geht hervor, dass 2/3 der Immobilienentwickler den Faktor Flächeneffizienz als übergeordnete Planungsprämisse erachten. Im Hinblick auf die Flächeneffizienz lässt sich folgendes Optimierungsziel ableiten:</i></p> <p>• Kostenbezogene Optimierung</p> <p>• Senkung der Bau- und Betriebskosten, schlecht nutzbare Flächen werden vermieden.</p>	●	<p>ab LPH 2</p> <p>(deckungsgleich mit Indikator 17.1)</p>

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator Bewertungsmethodik: <i>Der Flächeneffizienzkennwert entspricht dem Verhältnis von Nutzfläche (in m²) zu Bruttogrundfläche (in m²).</i>		
28	Umnutzungsfähigkeit		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Je besser und mit je geringerem Aufwand ein Gebäude umzugestalten ist, umso besser ist seine Eigenschaft „Umnutzungsfähigkeit“ zu beurteilen. Ein globalisierter, internationaler Markt verlangt hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Dies spiegelt sich auch in der Nutzung von Gebäuden wieder. Ein nachhaltig konzipiertes Gebäude lässt sich leicht an wandelnde Anforderungen anpassen. Dabei können sich Änderungen in der Nutzung sowohl durch einen Mieter-/ Nutzerwechsel, wie auch durch vom Nutzer durchgeführte Umstrukturierungen ergeben. Eine hohe Umnutzungsfähigkeit von Gebäuden ist unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten gegeben, wenn der Wandel mit einem geringen Ressourcenverbrauch realisiert werden kann.</i> Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 28.1–28.4.3 mittels Checkliste.		
28.1	• Modularität des Gebäudes	●	ab LPH 2 (deckungsgleich mit Indikator 17.2) Jedoch nur Modularität und räumliche Struktur des Gebäudes
28.2.1	• Räumliche Struktur: Umsetzbarkeit	-	ab LPH 3 bzw. 5
28.2.2	• Räumliche Struktur: Zwischenlagerung	-	ab LPH 3
28.3.1	• Elektro- und Medienversorgung: Doppelboden	-	ab LPH 3 bzw. 5
28.3.2	• Elektro- und Medienversorgung: Kapazität	-	ab LPH 5
28.3.3	• Elektro- und Medienversorgung: BUS	-	ab LPH 5
28.4.1	• Flexibilität Heizungsanschlüsse / -verteilung	-	ab LPH 3 bzw. 5
28.4.2	• Flexibilität Wasseranschlüsse / -verteilung	-	ab LPH 3 bzw. 5
28.4.3	• Flexibilität Lüftungs- und Klimaanschlüsse / -verteilung	-	ab LPH 3 bzw. 5
29	Öffentliche Zugänglichkeit		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Die Akzeptanz und Integration von Gebäuden innerhalb des Stadtquartiers, der Stadt und der Region soll durch eine Steigerung der Zugänglichkeit gefördert werden. Öffentliche Zugänglichkeit unterstützt die Kommunikation und Gemeinschaft. Ein vielfältiges Nutzungsangebot erzeugt eine Belebung des öffentlichen Raumes und erhöht das Sicherheitsempfinden der Nutzer. Gleichzeitig trägt sie zur ökonomischen Nachhaltigkeit des Gebäudes bei.</i>		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator		
	Bewertungsmethodik: <i>Ziel ist die Schaffung von mehr als einer frei vermietbaren Einheit mit verschiedenartigen Nutzungen vorzugsweise im Erdgeschoss. Der Erdgeschossbereich steht im Vordergrund, da er für eine öffentliche Nutzung besonders geeignet ist (Zugänglichkeit, Sichtbarkeit, städtebauliche Funktion). Eine Kombination mit angrenzenden Geschossen ist möglich. Es sollte mindestens eine öffentliche Nutzung am oder im Gebäude oder auf dem Grundstück vorhanden sein.</i> Die Beurteilung der Indikatoren Pkt. 29.1–29.5 erfolgt mittels Checkliste.		
29.1	• Grundsätzliche Zugänglichkeit	●	ab LPH 2
29.2	• Öffnung der Außenanlagen für die Öffentlichkeit	●	ab LPH 2
29.3	• Öffnung gebäudeinterner Einrichtungen	●	ab LPH 2
29.4	• Möglichkeit der Anmietung von Räumlichkeiten	●	ab LPH 2
29.5	• Nutzungsvielfalt der der Öffentlichkeit zugänglichen Bereiche innerhalb des Gebäudes	●	ab LPH 2
30	Fahrradkomfort		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Der Anteil an Fahrradfahrern soll gesteigert werden. Da ein Großteil der Autofahrten weniger als 5 km beträgt, kann der Umstieg auf das Radfahren maßgeblich zur Ausbildung einer umweltgerechten Mobilität beitragen. Ein Mangel an gebäudebezogener Fahrradinfrastruktur wird in der Praxis oft durch „wildes“ Parken im öffentlichen Bereich ausgeglichen. Zu geringer Fahrradkomfort führt häufig zum Versagen der Fahrradinfrastruktur und kann nicht ausgeglichen werden.</i> Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 30.1–30.2 mittels Checkliste.		
30.1	Qualitative Kriterien (Positionierung, die Lage und Entfernung zum Haupteingang, Serviceniveau und z. B. Duschen, Umkleiden und Trocknungsmöglichkeiten für die Fahrradkleidung)	●	ab LPH 2 Jedoch nur Positionierung und Entfernung zum Haupteingang
30.2	Quantitative Checklistenpunkte (Stellplatz/NF)	●	ab LPH 2
31	Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität im Wettbewerb	X	ab LPH 2
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Planungswettbewerbe sollen durchgeführt werden, um die beste Lösung für architektonische und baulich-konstruktive Aufgaben zu erreichen. Damit wird die baukulturelle Vielfalt in Deutschland gesichert. Eine fachkundige Jury kann die architektonisch-gestalterische Lösung und die Einbindung in städtebauliche Gegebenheiten am besten beurteilen. Planungswettbewerbe werden in Deutschland nach einheitlichen Regeln durchgeführt. Sie erlauben es, den Auftraggebern in einem klar strukturierten, transparenten</i>		Bei der Durchführung nachhaltigkeitsorientierter Wettbewerbe ist das Kriterium per se erfüllt.

Nr. DGNB-Kriterium Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
<p><i>Verfahren den geeigneten Auftragnehmer zu finden. Wettbewerbe fordern die schöpferischen Kräfte heraus, fördern innovative Lösungen und sind effiziente Verfahren zur Optimierung von Qualität und Wirtschaftlichkeit. Durch die Auslobung von Planungswettbewerben können alternative Lösungen entwickelt werden, die den Anforderungen an Gestaltung, Wirtschaftlichkeit, Funktionalität, Energieeinsparung und Umweltschutz in gleicher Weise gerecht werden.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 31.1.1–31.2 mittels Checkliste.</p>		
31.1.1 • Durchführung von Planungswettbewerben	X	ab LPH 2 (siehe Kriterium 31)
31.1.2 • Wettbewerbsverfahren	X	ab LPH 2 (siehe Kriterium 31)
31.1.3 • Ausführung eines preisgekrönten Entwurfs	X	nach LPH 2
31.1.4 • Beauftragung des Planungsteams	X	nach LPH 2
31.2 ODER: • Auszeichnung mit einem Architekturpreis	X	i. d. R. nach Fertigstellung
<p>32 Kunst am Bau</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Kunst am Bau soll gefördert werden. Sie ist ein Element der Baukultur, das deren Qualität und Ausdruckskraft mitprägt und ist daher ein integraler Bestandteil der Bauaufgabe und Bauherrenverantwortung. Kunst am Bau ist eine künstlerische Aufgabe, die einen direkten Bezug zwischen Öffentlichkeit und Gebäude herstellt. Sie hat einen speziellen Orts- und Objektbezug und soll dazu beitragen, Akzeptanz und Identifikation der Nutzer mit ihrem Bauwerk zu stärken, Aufmerksamkeit herzustellen und Standorten ein zusätzliches Profil zu verleihen.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 32.1–32.2.3 mittels Checkliste.</p>	–	i. d. R. ab LPH 3 bzw. 5 oder 8
32.1 • Mindestanforderung	–	siehe Kriterium 32
32.2.1 ODER: • Bereitstellung von Mitteln im Rahmen der Bauaufgabe	–	siehe Kriterium 32
32.2.2 • Umsetzen Empfehlungen des Leitfadens	–	siehe Kriterium 32
32.2.3 • Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit	–	siehe Kriterium 32

TECHNISCHE QUALITÄT

<p>33 Brandschutz</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Die Qualität der Brandschutzmaßnahmen soll erhöht werden. Die Hauptsache für Todesfälle bei Bränden in Gebäuden ist giftiger Rauch. Durchgeführte Maßnahmen, die über die Brandschutzauflagen hinausgehen, können als Übererfüllung positiv bewertet werden. Über die gesetzlichen</i></p>		
---	--	--

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator		
	Vorgaben hinausgehender Brandschutz sollte aber auch die Gesamtwirtschaftlichkeit sowie die durch zusätzlichen Materialaufwand entstehenden Emissionswerte berücksichtigen.		
	Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 33.1–33.8 mittels Checkliste.		
33.1	• LBO	●	ab LPH 2 In der Regel wird zumeist die Funktionstüchtigkeit der Flucht- und Rettungswege beurteilt
33.2	• Stoffe / Produkte	-	ab LPH 4 oder 5
33.3	• Erhöhte Feuerwiderstandsklassen	-	ab LPH 4 oder 5
33.4	• Vergrößerte Querschnitte für die Entrauchung	-	ab LPH 4 oder 5
33.5	• Brandgasmelder	-	ab LPH 4 oder 5
33.6	• Rauchmelder oder Wärmemelder	-	ab LPH 4 oder 5
33.7	• Automatische Feuerlöschanlage	-	ab LPH 4 oder 5
33.8	• Realisierung kleinerer Brand-/ Rauchabschnitte	-	ab LPH 3 oder 4
34	Schallschutz		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Der Schallschutz soll verbessert werden. Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz sind in der DIN 4109 festgelegt. Auf diese Weise sind aber nicht automatisch alle möglichen, sondern nur die unzumutbaren Belästigungen ausgeschlossen. Darüber hinausgehende Anforderungen an den Schallschutz in Bürogebäuden sind die Vermeidung von Konzentrationsverlusten, Wahrung des Vertraulichkeitsschutzes und Berücksichtigung von Personen mit eingeschränktem Hörvermögen.</i>		
	Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 34.1–34.4 mittels Checkliste.		
34.1	• Luftschallschutz gegenüber Außenlärm	○	ab LPH 2 Ersatzindikatoren: • Orientierung der Nutzungen und Öffnungen • Orientierung von privaten Freiräumen
34.2	• Luftschallschutz gegenüber fremden Arbeitsräumen	-	ab LPH 5
34.3	• Trittschallschutz gegenüber fremden Arbeitsräumen	-	ab LPH 5
34.4	• Schallschutz gegenüber haustechnischen Anlagen	-	ab LPH 5

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator		
35	Wärme- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle		
	<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Der Energiebedarf für die Raumkonditionierung von Gebäuden soll minimiert werden, hohe thermische Behaglichkeit soll sichergestellt werden und Bauschäden sollen vermieden werden. Die wärme- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle soll optimiert werden.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Grundlage der Anforderungen sind die Vorgaben der EnEV 2007 [Anm: in der neuen DGNB-Version lt. EnEV 2009], der DIN 4108 und der DIN EN 12207. Eine höhere Qualität verbessert die Bewertung. Es werden Einzelanforderungen an die Bauteile der Gebäudehülle beschrieben. Referenzgrößen werden mit verschiedenen Ermittlungsverfahren entsprechend anerkannter Normen ermittelt.</i></p> <p>Beurteilung der Indikatoren Pkt. 35.1–35.6 mittels Checkliste.</p>		
35.1	• U-Wert	–	ab LPH 3
35.2	• Wärmebrücken	–	ab LPH 3 bzw. 5
35.3	• Luftdurchlässigkeit	–	ab LPH 3 bzw. 5
35.4	• Tauwasserbildung	–	ab LPH 5
35.5	• Luftdichtheit	–	ab LPH 3 bzw. 5
35.6	• Sonneneintragskennwert	–	ab LPH 3 bzw. 5
40	Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers		
	<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Durch eine gezielte Reinigung und Instandhaltung sollen die eingesetzten Materialien bis an ihre maximal mögliche Lebensdauer geführt werden. Die Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers hat einen hohen Einfluss auf die Kosten sowie die Umweltwirkung eines Bauwerkes während der Nutzungsphase. Flächen, die sich leicht reinigen lassen, benötigen geringe Aufwendungen an Reinigungsmitteln und verursachen geringe Reinigungskosten.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 40.1–40.3.4 mittels Checkliste.</p>		
40.1	• Tragkonstruktion	–	ab LPH 3 bzw. 5
40.2	• Nichttragende Konstruktion außen	○	ab LPH 2
			Ersatzindikatoren:
			• Besondere Merkmale (z. B. Doppelfassaden, Atrien etc.)
40.3.1	• Bodenbelag (nichttragende Konstruktion innen)	–	ab LPH 3 bzw. 5
40.3.2	• Schmutzfangzone (nichttragende Konstruktion innen)	–	ab LPH 3 bzw. 5
40.3.3	• Fußbodenleisten (nichttragende Konstruktion innen)	–	ab LPH 5

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator		
40.3.4	• Raumaufteilung (nichttragende Konstruktion innen)	-	ab LPH 3 bzw. 5
42	Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit		
	<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Die Vermeidung von umweltschädlichen Abfällen und die Reduzierung von Abfällen generell ist ein zentrales Ziel für das nachhaltige Bauen. Ziel der Erhöhung von Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit ist die Vermeidung von Abfällen insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit. 50 % des gesamtdeutschen Abfallaufkommens sind dem Bausektor zuzurechnen. Die anfallende Stoffstrommenge ist zu reduzieren und in einen Stoffkreislauf zu führen. Durch die vergleichsweise hohe durchschnittliche Lebenserwartung von Bauwerken und Bauteilen werden viele der heute verbauten Stoffe erst in 50 oder 100 Jahren als Abrissmaterialien und potenzieller Müll anfallen. Somit stellt das Gebäude ein großes „Zwischenlager“ dar. Es kann als wichtige Ressource für zukünftige Baustoffe dienen. Von hoher Bedeutung für die Rückbaubarkeit und Recyclingfreundlichkeit eines Gebäudes ist neben der Verwendung von Materialien, die vollständig in den Stoffkreislauf rückführbar sind, die technischen Möglichkeiten der Demontage für einen sortenreinen Rückbau und die Gewinnung von hochwertigem Recyclingmaterial.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 42.1–42.3 mittels Checkliste.</p>		
42.1	• Aufwand zur Demontage	-	ab LPH 3 bzw. 5
42.2	• Aufwand zur Trennung	-	ab LPH 3 bzw. 5
42.3	• Recycling- / Entsorgungskonzept	-	ab LPH 3 bzw. 5

PROZESSQUALITÄT

43	Qualität der Projektvorbereitung	X	vor bzw. ab LPH 1
	<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Die Aufgaben, welche noch vor Leistungsphase 1 HOAI zu leisten sind, sollen das Projekt optimal vorbereiten. Zu berücksichtigen sind Bedarfsplanung, Zielvereinbarung, Vorbereitung eines Architektenwettbewerbs und Einflussnahme auf den nutzer- und nutzungsbedingten Energieaufwand. Insbesondere die Zielvereinbarung ist ein wesentlicher Bestandteil einer qualitativ hochwertigen Projektvorbereitung.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 43.1–43.4 mittels Checkliste.</p>		<p>Das Kriterium ist durch die Wettbewerbsteilnehmer nicht zu beeinflussen.</p>
43.1	• Bedarfsplanung	X	siehe Kriterium 43
43.2	• Zielvereinbarung	X	siehe Kriterium 43
43.3	• Wettbewerb	X	siehe Kriterium 43
43.4	• Einflussnahme auf Energieaufwand	X	siehe Kriterium 43

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009) • ggf. Indikator		
44	Integrale Planung Relevanz und Zielsetzung: <i>Die Prinzipien einer integralen Planung sollen in der Praxis durchgesetzt werden. Die Verbesserung der Qualität der Planung sowie eine Optimierung des Planungsablaufs sind wesentliche Voraussetzungen für die Realisierung nachhaltiger Gebäude. Dazu bedarf es einer verbesserten Abstimmung zwischen allen Beteiligten. Integrale Planung umspannt den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes; sie beginnt mit der Projektentwicklung und endet mit dem Abbruch. Ein interdisziplinäres Planungsteam entwickelt zusammen mit dem Bauherrn ein ganzheitliches Konzept im Sinne einer nachhaltigkeitsorientierten Gesamtstrategie, um durch eine hochwertige Planung Energieverbrauch und Umweltbelastung zu reduzieren und gleichzeitig Komfort und Wirtschaftlichkeit zu verbessern.</i> Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 44.1–44.5 mittels Checkliste.	X	ab LPH 1 bzw. 2 Das Kriterium ist durch die Wettbewerbsteilnehmer nicht zu beeinflussen sondern wird durch die Auslobung bestimmt.
44.1	• Integrales Planungsteam	X	(siehe Kriterium 44) In der Teilnahmevoraussetzungen kann die Mitwirkung von Fachplanern empfohlen oder gefordert werden (siehe Pkt. F.2.1.2)
44.2	• Qualifikation des Planungsteams	X	siehe Kriterium 44 bzw. Indikator 44.1
44.3	• Integraler Planungsprozess	X	siehe Kriterium 44 bzw. Indikator 44.1
44.4	• Partizipation Nutzer	X	siehe Kriterium 44
44.5	• Partizipation Öffentlichkeit	X	siehe Kriterium 44
45	Optimierung und Komplexität der Herangehensweise in der Planung Relevanz und Zielsetzung: <i>Die notwendige Komplexität der Herangehensweise an eine Planungsaufgabe soll durch eine Mindestanzahl und Mindestqualität zu erstellender Konzepte gesichert werden. Gleichzeitig sollen die Durchführung von Variantenvergleichen unter verstärkter Einbeziehung ökonomischer und ökologischer Aspekte sowie eine externe Qualitätssicherung in der Planung angeregt werden. I.d.R. wird auf Aspekte eingegangen, die in der Planung ohnehin zu bearbeiten und nachzuweisen sind. Mit ihrer Ausarbeitung als ausformuliertes Konzept werden Qualität und Nachvollziehbarkeit gestärkt. Die in Deutschland üblichen, zum Teil gesetzlich geforderten Sicherheitsvorschriften haben einen hohen Standard, der gerade im internationalen Kontext hervorgehoben werden soll.</i> Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 45.1–45.10 mittels Checkliste.		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
45.1	• SiGe-Plan	-	ab LPH 8
45.2	• Energiekonzept	X	ab LPH 2 Die geforderten Wettbewerbsleistungen werden in den Auslobungsbedingungen definiert (siehe Pkt. F.2.1.3).
45.3	• Wasserkonzept	X	ab LPH 2 / siehe Indikator 45.2
45.4	• Tageslichtoptimierung	X	ab LPH 2 / siehe Indikator 45.2
45.5	• Abfallkonzept	-	ab LPH 3 bzw. 5
45.6	• Messkonzept	-	ab LPH 5
45.7	• Konzept zur Umbaubarkeit, Rückbaubarkeit und Recyclingfreundlichkeit	-	ab LPH 3 bzw. 5
45.8	• Reinigungs- und Instandhaltungskonzept	-	ab LPH 3 bzw. 5
45.9	• Prüfung der Planungsunterlagen durch unabhängige Dritte	-	ab LPH 4 bzw. 5
45.10	• Variantenvergleich	X	ab LPH 2 Im Wettbewerb ist jedoch nur die Abgabe einer Variante zulässig.
46	Sicherung der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe		
	<p>Relevanz und Zielsetzung:</p> <p><i>In der Phase der Ausschreibung und Vergabe werden die Grundlagen für eine qualitativ hochwertige Bauausführung geschaffen. Dabei sollen möglichst konkrete, handhabbare und nachprüfbare Anforderungen an Produkte und Technologien für die Erfüllung von Nachhaltigkeitszielen formuliert werden. Es soll ein Beitrag zur Funktionalität und Qualität des Bauwerkes bei gleichzeitiger Minimierung von Risiken und Belastungen für Umwelt und Gesundheit geleistet werden.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Ausschreibung dient dem Ziel, die ökologische und soziale Gebäudequalität zu erhöhen, indem Entscheidungen über die Produktqualität nicht ausschließlich aus ökonomischen Gesichtspunkten getroffen werden. • Die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Auswahl von Firmen dient dem Ziel, die ökologische und soziale Gebäudequalität zu erhöhen. <p>Bewertungsmethodik:</p> <p>Beurteilung der Indikatoren Pkt. 46.1–46.2 mittels Checkliste.</p>		
46.1	• Ausschreibung	-	ab LPH 6
46.2	• Auswahl von Firmen	-	ab LPH 6 bzw. 7
47	Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung und Bewirtschaftung		
	<p>Relevanz und Zielsetzung:</p> <p><i>1. Die Erstellung eines Gebäudepasses bzw. einer Objektdokumentation soll</i></p>		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator		
	<p><i>mehr Markttransparenz herstellen und eine einheitliche Informationsbasis liefern. Eine lebenszyklusbegleitende Objektdokumentation unterstützt die Prozesse des Controllings und der kontinuierlichen Verbesserung in der Nutzungsphase.</i></p> <p><i>2. Eine vollständige Erstellung und Dokumentation der gebäudebezogenen Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen kann einen wichtigen Beitrag zum effizienten Betrieb des Gebäudes leisten und somit zu einer Reduzierung der Lebenszykluskosten führen. Sie soll sicherstellen, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind, um eine hohe funktionale Qualität und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.</i></p> <p><i>3. Detaillierte Planungsunterlagen und Berechnungen des Gebäudes, die dem tatsächlich realisierten Stand entsprechen, bilden eine wichtige Grundlage für die Bewirtschaftung sowie für die spätere Instandhaltungs-, Modernisierungs- oder Renovierungsarbeiten und sind von entscheidender Bedeutung, um den reibungslosen Betrieb eines Gebäudes nachhaltig zu sichern.</i></p> <p><i>4. Die Erstellung eines Nutzerhandbuchs stellt verschiedenen Nutzergruppen spezifische, für ihre Arbeits-, Nutzungs- bzw. Verantwortungsbereiche relevante Gebäudeinformationen zur Verfügung. Zweck eines Nutzerhandbuchs ist u.a. die Erläuterung der technischen Zusammenhänge der Haustechnik sowie der Besonderheiten einzelner Bauteile und Komponenten.</i></p>		
	Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 47.1–47.4 mittels Checkliste.		
47.1	• Objektdokumentation / Gebäudepass	–	ab LPH 4
47.2	• Wartungs-, Inspektions-, Betriebs-, und Pflegeanleitungen	–	ab LPH 8 bzw. 9
47.3	• Anpassung der Pläne, Nachweise und Berechnungen an das realisierte Gebäude		ab LPH 8 bzw. 9
47.4	• Erstellung eines Nutzerhandbuchs		ab LPH 8 bzw. 9
48	Baustelle / Bauprozess		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Die Auswirkungen auf die Umwelt sind zu minimieren und gleichzeitig die Gesundheit aller Beteiligten zu schützen. Die Bewertung der Baustelle / des Bauprozesses umfasst folgende Kriterien:</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Abfallarme Baustelle: Wenn Gebäude errichtet, umgebaut oder abgebrochen werden, fallen Bauschutt, Bodenaushub, Materialreste, Verpackungen, Altholz usw. an. Diese Abfälle sollen vermieden bzw. verwertet werden. Nicht vermeidbare und nicht verwertbare Abfälle sind umweltverträglich zu beseitigen.</i> <i>2. Lärmarme Baustelle: Permanente Lärmeinwirkung kann zur Überreizung des Nervensystems und damit zu Gesundheitsschäden führen. In dicht bebauten Gebieten ist Baulärm nach dem Verkehrslärm die bedeutendste Lärmquelle. Es ist daher nachzuweisen, dass der Baulärm den allgemeinen</i> 		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator		
	<p><i>Geräuschpegel nicht übersteigt oder durch geeignete Maßnahmen reduziert wird.</i></p> <p><i>3. Staubarme Baustelle: Staub entsteht in der Regel bei der Be- und Verarbeitung von Baustoffen durch eine Vielzahl unterschiedlicher Tätigkeiten. Mit der Vermeidung von Staub wird ein wichtiger Beitrag zum Schutz von Personen erreicht. Außerdem soll die Umwelt vor stoffbedingten Schädigungen geschützt werden.</i></p> <p><i>4. Umweltschutz auf der Baustelle: Boden und Grundwasser sind vor schädlichen Stoffeinträgen und sonstigen unzulässigen Wirkungen während der Bauphase zu schützen. Chemische Einwirkungen können durch Produkte und Arbeitsvorgänge entstehen, durch die gasförmige, flüssige und feste Stoffe in den Boden gelangen. Weitere Effekte – z.B. eine übermäßige Verdichtung – sind zu vermeiden.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 48.1–48.4 mittels Checkliste.</p>		
48.1	• Abfallarme Baustelle	-	ab LPH 6 bzw. 8
48.2	• Lärmarme Baustelle	-	ab LPH 6 bzw. 8
48.3	• Staubarme Baustelle	-	ab LPH 6 bzw. 8
48.4	• Umweltschutz (Bodenschutz)	-	ab LPH 6 bzw. 8
49	Qualität der ausführenden Firmen / Präqualifikation	-	ab LPH 6 bzw. 7
	<p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Sachkunde und Qualität der ausführenden Firmen sollen beschrieben und gewürdigt werden. Ein geeignetes Instrument zum Nachweis dieser Eigenschaften ist die Präqualifikation ausführender Unternehmen. In der Praxis kommen zusätzlich unternehmensinterne Qualitätskontrollen und -bewertungen zum Einsatz. Mit der Eintragung in die Präqualifizierungsliste dokumentieren Bauunternehmen ihre Zuverlässigkeit, Fachkunde und Leistungsfähigkeit sowohl gegenüber öffentlichen als auch privaten Auftraggebern und anderen Unternehmen mit einer Art Gütesiegel. Präqualifikation (PQ-Verfahren) ist die vorgelagerte, auftragsunabhängige Prüfung von Eignungsnachweisen. Von der Präqualifikation wird die vollständige Leistungskette bis hin zum Nachunternehmereinsatz erfasst. Unternehmen vermeiden den Ausschluss ihrer Angebote aus formellen Gründen wegen unvollständiger oder nicht aktueller Eignungsnachweise und sie optimieren ihre Chancen für die Teilnahme an beschränkten Ausschreibungen und Verhandlungsverfahren. Durch die Auftragsvergabe an eine PQ-zertifizierte Bauunternehmung sind die Auftraggeber in der Lage, potenzielle Risiken wie z.B. Insolvenz eines beteiligten Unternehmens zu verringern.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Es wird überprüft, inwieweit die Präqualifikation entsprechend § 8 VOB/A bei der Auftragsvergabe berücksichtigt worden ist. Alternativ kann die</i></p>		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator <i>Bauausführung von Unternehmen durchgeführt werden, die hinsichtlich Ihrer Zuverlässigkeit, Fachkunde und Leistungsfähigkeit den ausführenden Unternehmen bekannt sind.</i>		
50	Qualitätssicherung der Bauausführung		
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Die in den Prozessen der Bauausführung erreichte Qualität soll beschrieben, geprüft und nachgewiesen werden – einerseits um Mängel und Risiken auszuschließen, andererseits um die erreichte Qualität gegenüber Dritten signalisieren zu können. Folgende Teilaspekte werden behandelt:</i> 1. <i>Ziel der Dokumentation der verwendeten/eingebauten Materialien, Hilfsstoffe und der systematischen Sammlung und Zusammenstellung der Sicherheitsdatenblätter ist es, im Sinne eines Gebäudehandbuches eine Bestandsdokumentation wichtiger Gebäudedaten zu schaffen. Eine genaue Dokumentation trägt dazu bei, kommende Prozesse im Lebenszyklus zu vereinfachen.</i> 2. <i>Durchgeführte Mess- und Analyseverfahren (u.a. Messungen zur Feststellung der Luftdichtheit der Gebäudehülle sowie der schallschutztechnischen Qualität des Gebäudes) sollen das Erreichen angestrebter Qualitäten bzw. Zielwerte kontrollieren und dokumentieren.</i> Bewertungsmethodik: Beurteilung der Indikatoren Pkt. 50.1-50.2 mittels Checkliste.		
50.1	• Dokumentation Materialien, Hilfsstoffe und Sicherheitsdatenblätter	-	ab LPH 8
50.2	• Messungen zur Qualitätskontrolle	-	ab LPH 8
51	Systematische Inbetriebnahme	-	ab LPH 8, bzw. nach Abnahme
	Relevanz und Zielsetzung: <i>Eine systematische Inbetriebnahme trägt entscheidend zu einer langfristig und effizient funktionierenden Haustechnik bei. Es werden die einzelnen Komponenten der haustechnischen Anlage nach der Abnahme aufeinander abgestimmt und einreguliert. Im Anschluss kann die Anlage im Rahmen einer Betriebsoptimierung nach einer ersten Laufzeit von 10 – 14 Monaten noch einmal nachjustiert werden. Die systematische Inbetriebnahme bedarf eines Konzepts zur Einregulierung und Nachjustierung. Da es sich hierbei nicht um eine Standardleistung handelt, muss sie vertraglich festgehalten werden. Sie ist von einem Fachbetrieb auszuführen und zu dokumentieren. Die Dokumentation muss neben dem Nachweis der Einregulierung wesentliche Voreinstellungen der Anlage enthalten, um ggf. eine eventuell unsachgemäße Änderung, z.B. durch den Nutzer, rückgängig zu machen.</i> Bewertungsmethodik: 1. <i>Überprüfung der Durchführung einer systematischen Inbetriebnahme laut Beschreibung.</i> 2. <i>Die Bewertung erfolgt durch Überprüfung der vorhandenen Dokumente.</i>		

Nr. DGNB-Kriterium Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik <i>(kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</i> • ggf. Indikator	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
--	----------------------------	---

STANDORTQUALITÄT

56 Risiken am Mikrostandort Relevanz und Zielsetzung: <i>Technische Risiken und Terrorgefahren sowie naturbedingte Risiken sollen für eine Standortanalyse beschrieben werden. Gleichzeitig kann überprüft werden, ob und inwieweit die technische Lösung des Bauwerkes auf am Standort vorhandene Risiken reagiert. Erfasst werden daher:</i> <i>1. Man-Made-Hazards (Unfälle) und terroristische Anschläge. Das sind von Menschen induzierte Katastrophen (Großschäden). Darunter fallen technisches, menschliches und organisatorisches Versagen.</i> <i>2. Risiken aus Wetter und Natur (Erdbeben, Lawinen, Sturm, Hochwasser) richten sich nach den geographischen Gegebenheiten des Standortes, sind in der Regel nicht beeinflussbar und schwer vorhersehbar. Berücksichtigt werden die jeweilige Eintrittswahrscheinlichkeit und die mögliche Schwere der Wirkung.</i> Bewertungsmethodik: <i>Je niedriger das Risiko aus Man-Made-Hazards, Terror, Wetter und Natur, desto höher die Standortqualität. Beurteilung der verschiedenen standortbezogenen Risiken anhand von Risikokarten.</i>	X	vor bzw. ab LPH 1 Das Kriterium wird durch die Standortwahl bestimmt und lässt sich durch die Wettbewerbsteilnehmer kaum beeinflussen. Die Auslobungsunterlagen sollten eine Analyse der nachhaltigkeitsrelevanten Standortfaktoren für die Planer enthalten.
57 Verhältnisse am Mikrostandort Relevanz und Zielsetzung: <i>Die am Mikrostandort vorzufindenden Verhältnisse werden charakterisiert, um sie einer Standortanalyse zuzuführen. Dazu zählt: Außenluftqualität, Außenlärmpegel, Baugrundverhältnisse, Bodenbelastungen, elektromagnetische Felder, Vorkommen von Radon, Stadt- und Landschaftsbild / Sichtbeziehungen.</i> Bewertungsmethodik: <i>Je geringer die Belastungen ausfallen, desto höher ist die Standortqualität. Eine höhere Wertigkeit des Landschaftsbildes steigert die Standortqualität. [...]</i>	X	vor bzw. ab LPH 1 (siehe Kriterium 56)
58 Image und Zustand von Standort und Quartier Relevanz und Zielsetzung: <i>Das Ziel besteht in einer Charakterisierung von Image und Zustand des Quartiers/der Umgebung, um diese Informationen einer Standortanalyse zur Verfügung zu stellen. Kriminalität wird zu den Nachhaltigkeitsindikatoren für Deutschland gezählt. Zunehmend werden von Nutzern Standorte bevorzugt, die Behaglichkeit und Sicherheit ausstrahlen. Insbesondere für die soziale Qualität ist entscheidend, dass Standorte nicht nur funktionalen Anforderungen genügen, sondern auch positive Stimmungen erzeugen, zumindest aber kein negatives Selbstbild nach außen präsentieren. Standort-</i>	X	vor bzw. ab LPH 1 (siehe Kriterium 56)

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	<p>Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Indikator <p><i>te, die bei den folgenden Kriterien vorteilhaft abschneiden, verfügen letztlich auch über stabiles wirtschaftliches Potenzial, da die Vermarktung gewöhnlich erfolgversprechend ist.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gutes Image und Attraktivität eines Standortes unterstützen die Nachhaltigkeit von Gebäuden. 2. Kriminalität in einem Gebiet kann zur Verminderung der Qualität eines Standorts führen. 3. Pflege und Erhaltungszustand des Quartiers <p>Bewertungsmethodik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Image: Einschätzung bezüglich der Übereinstimmung von Image und Nutzungsart 2. Kriminalitätsrate: Einschätzung auf Basis der regionalen Statistiken; ggf. Befragung von Polizeidienststellen und Ordnungsamt 3. Zustand der Umgebungsbebauung: Einschätzung bezüglich des optischen Eindrucks 		
59	Verkehrsanbindung	X	vor bzw. ab LPH 1 (siehe Kriterium 56)
	<p>Relevanz und Zielsetzung:</p> <p><i>Die durch die Gebäudenutzung verursachten Verkehrsströme sollen durch entsprechende Standortwahl reduziert werden. Sie werden dabei sowohl durch das Nutzerverhalten als auch durch die Qualität der Verkehrsanbindung beeinflusst. Die Verkehrsanbindung mit verschiedenen Verkehrsmitteln gehört zu den entscheidenden Kriterien für eine gute Lage. Zu den anzustrebenden Qualitäten ist neben einem kleinräumigen Ausbau des Verkehrssystems die Vernetzung von Bahn, Bus, S-Bahn und Individualverkehr zu zählen. Damit einher geht eine Verknüpfung der Linien an den Umsteigepunkten durch aufeinander abgestimmte Taktfahrpläne. Die Bewertung der Verkehrsanbindung verfolgt verschiedene Fragestellungen. Einerseits wird die Erreichbarkeit für Mitarbeiter/Bewohner/Besucher beschrieben, andererseits wird die Anbindung der Objekt-Nutzer an das Umfeld bzw. den Makrostandort ausgedrückt. Hier werden nur die für die Nachhaltigkeit günstigen Verkehrssysteme wie der öffentliche Personennahverkehr und die Anbindung mit Radwegen bewertet.</i></p> <p>Bewertungsmethodik:</p> <p><i>Beurteilt werden erforderliche Wegstrecken und Fahrzeiten sowie die Erreichbarkeit mittels verschiedener Verkehrsträger. Es erfolgt eine Beschreibung bzw. Messung der tatsächlichen Wegstrecken. [...]</i></p>		
60	Nähe zu nutzungsspezifischen Einrichtungen	X	vor bzw. ab LPH 1 (siehe Kriterium 56)
	<p>Relevanz und Zielsetzung:</p> <p><i>Die Standortwahl soll zur Lebensqualität der Nutzer und Besucher beitragen. Die Bewertung der relevanten nutzungsspezifischen Einrichtungen des Umfeldes erfolgt in zwei Klassen:</i></p> <p><i>Klasse I für eine Büronutzung komplementär erforderlich: Gastronomie,</i></p>		

Nr.	DGNB-Kriterium	relevant für Vorentwurf	Leistungsphase (LPH) nach HOAI und Erläuterung • ggf. Ersatzindikator
	<p>Relevanz und Zielsetzung / Bewertungsmethodik (kursiv: entnommen aus DGNB 2009)</p> <p>• ggf. Indikator</p> <p><i>Nahversorgung, Freiräume</i> <i>Klasse II für eine Büronutzung komplementär wünschenswert: Bildung, öffentliche Verwaltung, medizinische Versorgung, Sport, Freizeit.</i> <i>Die Nutzer eines Bürogebäudes bleiben dort nicht autark, sondern beziehen die Potenziale des Umfeldes in ihren Alltag mit ein, um ihre Bedürfnisse nach Erholung, Versorgung, Bildung etc. zu befriedigen. Es werden kurze Wege bevorzugt, um die zur Verfügung stehende freie Zeit effizient nutzen zu können.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Beurteilt werden Dichte und Bandbreite der jeweiligen nutzungsspezifischen Einrichtungen und die Entfernungen zu diesen. [...]</i></p>		
61	<p>Anliegende Medien / Erschließung</p> <p>Relevanz und Zielsetzung: <i>Alternativen bei der Ver- und Entsorgung sollen ökologischen Zwecken dienen und die Städte und Gemeinden finanziell entlasten. Dem Grundstücksbesitzer sollen alternative Energiekonzepte nahegelegt werden und der Umgang mit Abwässern in seinen Verantwortungsbereich verschoben werden. Ein weiteres Ziel ist der Hochwasserschutz. Um bei Immobilien Nachhaltigkeitsstrategien gestalten zu können, müssen am Standort verschiedene technische Voraussetzungen erfüllt sein. Ob diese vorliegen kann der Eigentümer nur bedingt beeinflussen. Daher ist im Vorfeld zu prüfen, ob das Grundstück überhaupt diese Möglichkeiten bietet. In der Regel sind es die Kommunen, die im Zuge der Erschließungsplanung von Baugebieten die Infrastruktur festlegen und Alternativen vorsehen. Zusätzlich wird die Versorgungsmöglichkeit über DSL angegeben.</i></p> <p>Bewertungsmethodik: <i>Folgende Aspekte werden beschrieben und bewertet:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Anschlussmöglichkeiten bei leitungsgebundener Energie (Fernwärme, Nahwärme, Erdgas)</i> <i>2. Solares Strahlungsangebot (Verschattung, Bauleitplanung)</i> <i>3. Versorgung mit Breitband-Anschluss (DSL)</i> <i>4. Möglichkeiten für Regenwasserversickerung auf dem Grundstück (Bodenbeschaffenheit, Bauleitplanung)</i> 	X	<p>vor bzw. ab LPH 1</p> <p>(siehe Kriterium 56)</p>

Abb. 26: Analyse der DGNB-Kriterien und -Indikatoren nach Leistungsphasen bzw. Vorentwurfsrelevanz

E.3.1.1 Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse

In der untenstehenden Übersicht werden die DGNB-Kriterien und -Indikatoren hinsichtlich ihrer Beeinflussung des Vorentwurfs entsprechend der DGNB-Hauptkriteriengruppen abgebildet. Verfügt ein Kriterium über mehrere, in unterschiedlicher Weise den Entwurf tangierende Indikatoren (z. B. 1 x ● / 2 x ○), dann orientiert sich die Einordnung an dem Indikator mit der „höheren“ Beeinflussung.

	nicht durch Entwurf beeinflussbar	vollständig bewertbar	teilweise bewertbar	aggregiert bzw. mittels Ersatzindikator bewertbar	nach dem Wettbewerb relevant
DGNB-Hauptkriteriengruppe	X	●	●	○	-
Ökologische Qualität	0	0	0	5	6
Ökonomische Qualität	0	1	0	1	0
Soziokulturelle und funktionale Qualität	1	4	3	2	5
Technische Qualität	0	0	1	2	2
Prozessqualität	2	0	0	0	7
Standortqualität	6	0	0	0	0
Summe	9	5	4	10	20

Abb. 27: Vorentwurfsrelevanz der insgesamt 48 DGNB-Kriterien (inkl. Standortqualität)

Von den insgesamt 48 Kriterien wären somit 19 Kriterien (5 x ●, 4 x ● und 10 x ○) – bzw. nur deren Teilindikatoren – zum Zeitpunkt des Wettbewerbes relevant. Dies entspricht einem Anteil von ~39,5%.

Allerdings erscheint es methodisch folgerichtiger, bei der Ermittlung des prozentualen Anteils die Standortqualität (6 Kriterien) nicht mit einzubeziehen und lediglich die zur Gebäudequalität zählenden Hauptkriteriengruppen zu Grunde zu legen. Demgemäß sind ca. 45% der DGNB-Kriterien bereits zum Zeitpunkt des Vorentwurfs von Bedeutung (d. h. 19 Kriterien von 42).

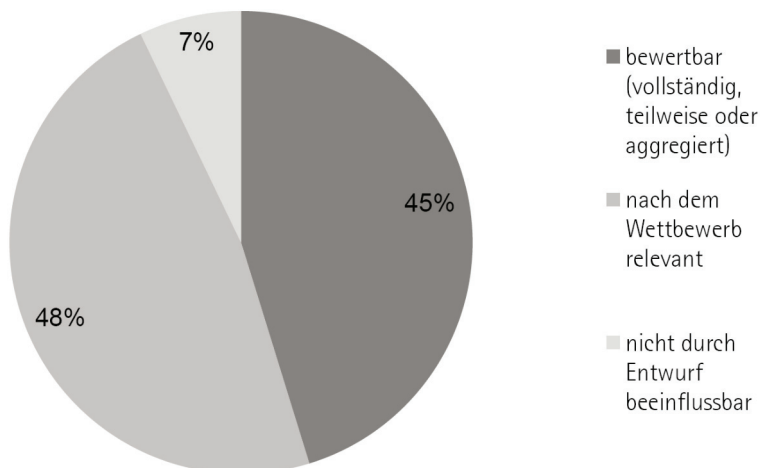


Abb. 28: Vorentwurfsrelevanz der 42 gebäudebezogenen DGNB-Kriterien (exkl. Standortqualität)

- E.3.1.2 Zusammenfassende Darstellung der vorentwurfsrelevanten DGNB-Kriterien und -Indikatoren
Zum Abschluss der vorangegangenen Analyse und als Grundlage für die anschließende Kriteriensynopse werden in der u. g. Übersicht die im Wettbewerb beeinflussbaren 19 DGNB-Kriterien abgebildet.

Legende - Indikator bzw. Teilindikator:

- vollständig bewertbar
- teilweise bewertbar
- aggregiert bzw. mittels Ersatzindikator bewertbar

Nr.	Kriterium	(Teil-)Indikator relevant für Vorentwurf
ÖKOLOGISCHE QUALITÄT		
01	Treibhauspotenzial (GWP)	○
10	Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (PEne)	○
11	Gesamt-Primärenergiebedarf und Anteil erneuerbar Primärenergie	○
14	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	○
15	Flächeninanspruchnahme	○
ÖKONOMISCHE QUALITÄT		
16	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus (LCC)	○
17	Drittverwendungsfähigkeit	●
SOZIOKULTURELLE UND FUNKTIONALE QUALITÄT		
19	Thermischer Komfort im Sommer	○
22	Visueller Komfort	●
24	Gebäudebezogene Außenraumqualität	○
25	Sicherheit und Störfallrisiken	●
26	Barrierefreiheit	●
27	Flächeneffizienz	●
28	Umnutzungsfähigkeit	●
29	Öffentliche Zugänglichkeit	●
30	Fahrradkomfort	●
TECHNISCHE QUALITÄT		
33	Brandschutz	●
34	Schallschutz	○
40	Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers	○

Abb. 29: Zusammenfassung der im Wettbewerb beeinflussbaren 19 DGNB-Kriterien (vollständig, teilweise oder aggregiert)

E.3.2 Untersuchung der Beurteilungskriterien nach GRW

In der RPW 2008 sind aufgrund der Vereinfachung des Regelwerkes keine Beurteilungskriterien mehr beinhaltet. Als Alternative führt die Untersuchung wettbewerbsübliche Prüfaspunkte der vorher gültigen GRW 1995 – Grundsätze und Richtlinien für Wettbewerbe auf den Gebieten der Raumplanung, des Städtebaus und des Bauwesens – in der Fassung vom Dezember 2003 auf (BMVBW 2004). Die diesbezüglichen Bestimmungen des Paragraphs 5.1.5 besagen: „(Abs. 1) Die Beurteilungskriterien und deren Bedeutung für die Lösung der Wettbewerbsaufgabe sind auf der Grundlage der in der Bekanntmachung genannten Kriterien in der Auslobung so zu beschreiben, dass das Preisgericht die Wettbewerbsarbeiten sachgerecht bewerten kann.“ (ebd.).

Wie aus der untenstehenden Abbildung hervorgeht, verfügen einige GRW-Kriterien bereits über Bezüge zu Nachhaltigkeitsanforderungen. Weitere GRW-Kriterien hingegen thematisieren Aspekte der Baukultur (städtebauliche, architektonische und/oder gestalterische Anforderungen), die im DGNB-System (zumindest derzeit noch) keine Berücksichtigung finden.

NR.	GRW-Beurteilungskriterium	Baukultur (städtebauliche, architektonische und/ oder gestal- terische Kriterien)	Nachhaltigkeits- kriterien
01	Entwicklungsziele	●	
02	Raumprogramm und funktionale Anforderungen		●
03	Qualitative Bedarfsanforderungen (baulicher Standard)	●	
04	Gestalterische und räumliche Qualität	●	
05	Investitions- und Folgekosten, Investitionskostenrahmen		●
06	Wirtschaftlichkeit (anhand von Orientierungs-, Kenn- und Planungsdaten, z.B. BGF/HNF; BRI/BGF)		●
07	ökologische, energetische Anforderungen und Umweltverträglichkeit		●
08	Barrierefreiheit		●
09	Bauabschnitte und Bereichsbeziehungen		●
10	Möglichkeiten von Nutzungsänderungen und baulichen Erweiterungen		●
11	Art des Umgangs mit Bestand und Denkmalpflege	●	

Abb. 30: GRW-Beurteilungskriterien und Bezüge zur Baukultur bzw. Nachhaltigkeit

E.3.3 Entwicklung einer praxisgerechten Kriteriengliederung für Wettbewerbe

Wie bereits eingangs unter „Forschungsprämissen und -systematik“ (Pkt. E.1) beschrieben, fehlt es an einer phasen- und „architektengerechten“ Kriteriengliederung, die eine praxistaugliche Zusammenführung von Nachhaltigkeitskriterien und in Wettbewerben geläufigen Beurteilungskriterien gewährleistet. Ein Nachhaltigkeitsverständnis ohne Berücksichtigung von Aspekten, die in Deutschland unter dem Begriff „Baukultur“ diskutiert werden, kann nicht zu attraktiven und qualitätsvollen Gebäuden und Stadträumen beitragen.

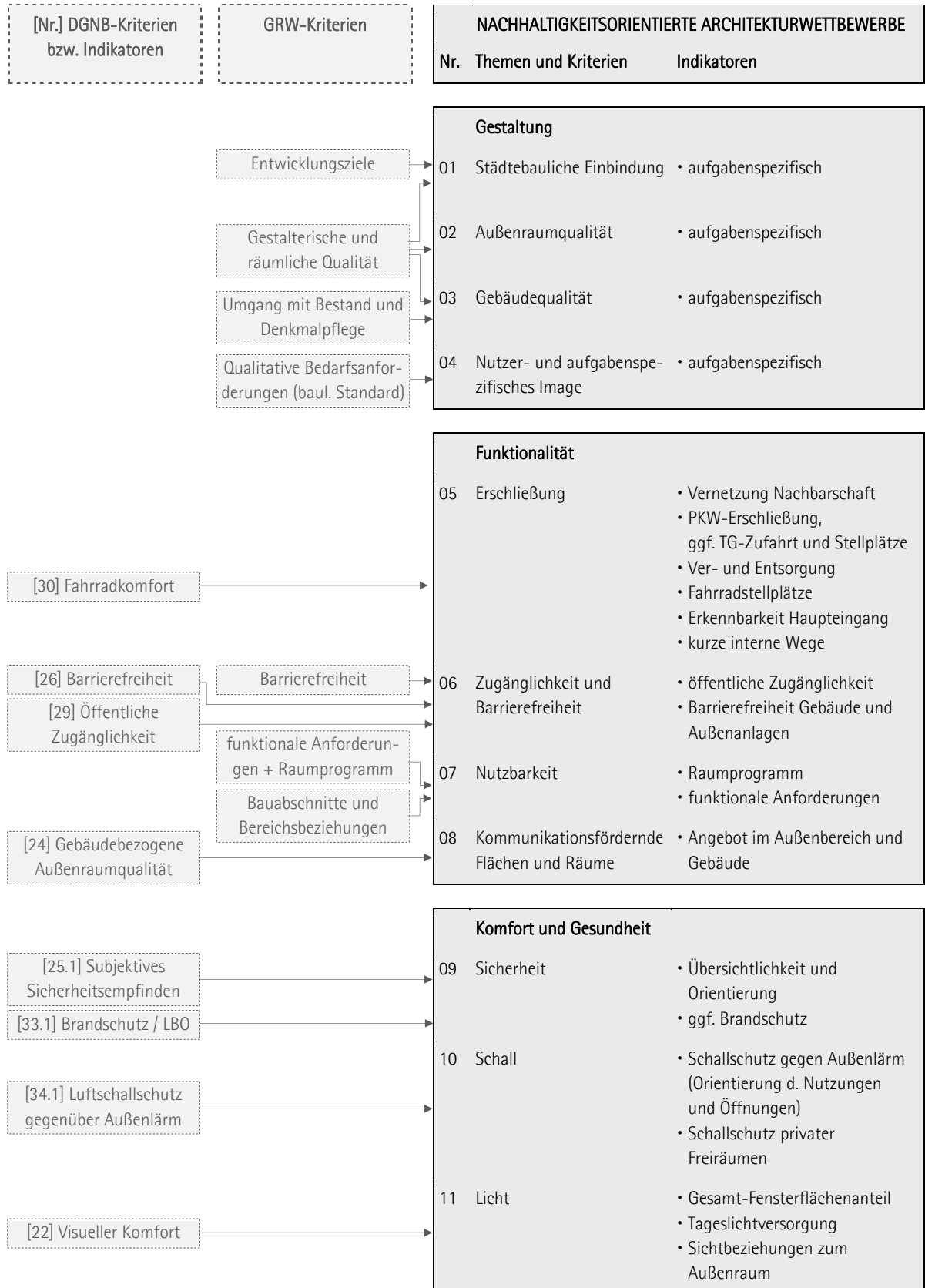
Die zu definierende Kriteriensystematik muss somit verfahrensübliche (GRW) Kriterien zur Beurteilung von Entwurfsbeiträgen mit (DGNB) Nachhaltigkeitskriterien verbinden und vermehrt planungsbezogene Kategorien bilden, die der Denk- und Arbeitsweise von Architekten eher entsprechen (d. h. die DGNB-Untergliederung in ökologische Qualität, ökonomische Qualität usw. erscheint nicht wettbewerbsgerecht). Auf Grundlage der GRW-Kriterien zeigt die u. g. Abbildung die Zuordnung der Beurteilungsaspekte nach den (in der linken Spalte) aufgeführten fünf Themen. Diese Gliederung bildet in der weiteren Bearbeitung die Basis für die Kriterienynopse von DGNB- und GRW-Kriterien.

Thema	GRW-Beurteilungskriterium
Gestaltung	Entwicklungsziele
	Qualitative Bedarfsanforderungen (baulicher Standard)
	Gestalterische und räumliche Qualität
	Art des Umgangs mit Bestand und Denkmalpflege
Funktionalität	Raumprogramm und funktionale Anforderungen
	Barrierefreiheit
	Bauabschnitte und Bereichsbeziehungen
Komfort und Gesundheit	keine Kriterien vorhanden
Wirtschaftlichkeit	Investitions- und Folgekosten, Investitionskostenrahmen
	Wirtschaftlichkeit (anhand von Orientierungs-, Kenn- und Planungsdaten, z.B. BGF/HNF; BRI/BGF)
	Möglichkeiten von Nutzungsänderungen und baulichen Erweiterungen
Ressourcen und Energie	ökologische, energetische Anforderungen und Umweltverträglichkeit

Abb. 31: Kriteriengliederung für Wettbewerbe auf Basis der GRW-Beurteilungskriterien

E.3.4 Kriterienynopse

Die nachfolgende Kriterienynopse für „Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe“ ordnet die untersuchten DGNB-Kriterien (siehe Pkt. E.3.1ff.) und GRW-Kriterien (siehe Pkt. E.3.2) den lokalisierten bzw. ausgewählten fünf Themen „Gestaltung“, „Funktionalität“, „Komfort und Gesundheit“, „Wirtschaftlichkeit“ sowie „Ressourcen und Energie“ zu. Die Themen umfassen insgesamt 20 vorentwurfsrelevanten Kriterien und diese wiederum weitere, aufgabenspezifisch anzupassende, Indikatoren.



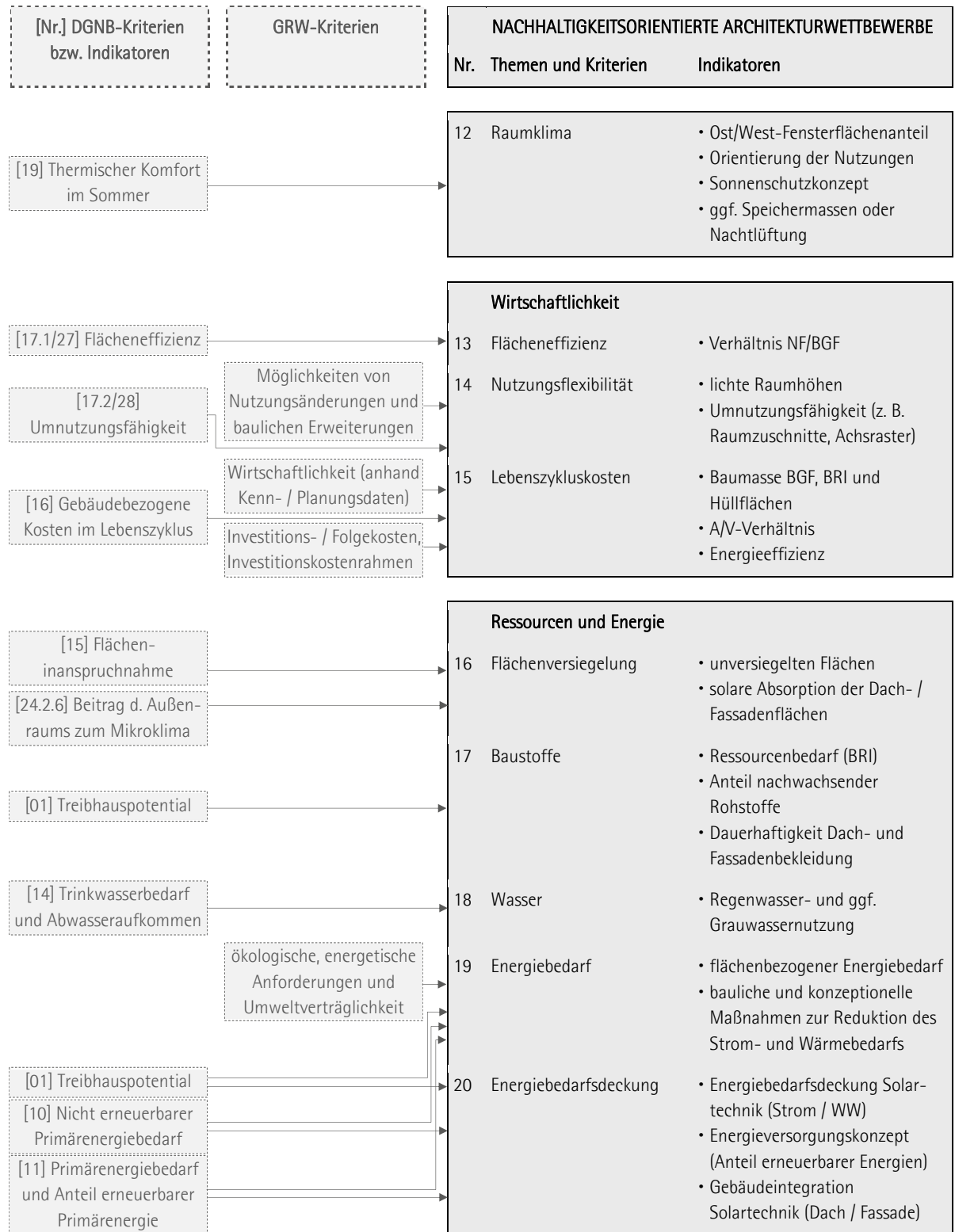


Abb. 32: Kriteriensynopse für „Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe“ auf Basis von DGNB- und GRW-Kriterien

E.4 Detailbeschreibung einzubeziehender Kriterien und Indikatoren

Die definierten nachhaltigkeitsrelevanten Kriterien werden auf den Folgeseiten im Detail erläutert. Wenn die Beschreibungen sich auf spezifische Referenzwettbewerbe beziehen, sind diese entsprechend gekennzeichnet (z.B. St. Trinitatis in Leipzig). Da die gestalterischen Kriterien 01–04 (städtebauliche Einbindung, Außenraumqualität, Gebäudequalität, nutzer- und aufgabenspezifisches Image) immer aufgabenspezifisch zu entwickeln sind und die Beurteilung ausschließlich dem Preisgericht obliegt, kann keine allgemeingültige Abhandlung erfolgen. Eine beispielhafte Ausführung zum Wettbewerb „St. Trinitatis“ ist den „Entwurfgrundlagen Nachhaltige Architektur“ unter Pkt. H.4 / Teil 1.1 zu entnehmen.

Kriterium 05	Erschließung
Wettbewerbsziel	Auf Basis des vorhandenen bzw. projektierten Wege- und Verkehrsnetzes ist ein externes und internes Erschließungskonzept zu entwickeln, das eine gute Wegevernetzung mit der Nachbarschaft, unverwechselbare Orientierungsmöglichkeiten, gute Übersichtlichkeit sowie sichere Erreichbarkeit gewährleistet. Ein hoher Fahrradkomfort soll die Entwicklung umweltgerechter Mobilität unterstützen.
Auslobungsanforderung (St. Trinitatis in Leipzig)	<ul style="list-style-type: none"> • externe Erschließung: <ul style="list-style-type: none"> ○ gute und sichere Fußwegenanbindung sowie sinnfällige Vernetzung ○ Zuwegung ÖPNV berücksichtigen ○ Beachtung der Hauptfußgängerströme am Gebäude zur Gewährleistung einer guten Zugänglichkeit ○ abgestimmte räumliche und funktionale Bezüge zwischen Baukörper und Außenanlagen – insbesondere Schaffung von geschützten Vorbereichen beim Ein- und Ausgang der Kirche ○ eindeutige Lage und Gestaltung der Eingangsbereiche • Ver- und Entsorgung sowie Stellplätze: <ul style="list-style-type: none"> ○ effiziente Stellplatzorganisation (Anzahl entsprechend LBO, Reduktion infolge der innerstädtischen Lage und ÖPNV denkbar). Die Ausbildung einer Tiefgarage ist unter wirtschaftlichen und energetischen Aspekten (hohe Luftwechselraten = hoher Strombedarf) abzuwägen ○ ausreichende Parkflächen für Kurzzeitparker (z. B. Anlieferverkehr) ○ Funktionstüchtigkeit der Ver- und Entsorgung • Fahrradkomfort: <ul style="list-style-type: none"> ○ Erschließung der Fahrradabstellplätze von der Nonnenmühlgasse ○ Positionierung der Fahrradabstellplätze vor dem Eingangsbereich (nicht hinter dem Ziel) ○ Abstand der Abstellplätze zum Eingangsbereich < 20 m ○ Anzahl der Fahrradabstellplätze entsprechend LBO jedoch mindestens 1 Stellplatz pro 200 m²NF

	<ul style="list-style-type: none"> ○ angemessenes Serviceniveau (z. B. Parkstände, witterungsgeschützt) • interne Erschließung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lage und Anzahl von Eingängen, Treppenhäusern bzw. Aufzügen ermöglichen kurze Wege und gewährleisten die Nutzung kirchlicher Gruppen auch außerhalb der regulären „Öffnungszeiten“
Wettbewerbsleistung	Lageplan, Grundrisse (v. a. EG und UG)
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PKW-Stellplätze / Anzahl • Kurzzeitparker / Anzahl • Fahrradstellplätze <ul style="list-style-type: none"> ○ Anzahl bzw. m² ○ Abstand zum Haupteingang in m <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • externe Erschließung <ul style="list-style-type: none"> ○ Fuß- und Radwegebeziehungen / Vernetzung mit der Nachbarschaft ○ ggf. Zuwegung ÖPNV ○ ggf. Beachtung Hauptfußgängerströme ○ Erkennbarkeit Haupteingang • Funktionstüchtige Ver- und Entsorgung • Positionierung und Serviceniveau Fahrradabstellplätze • interne Erschließung, kurze Wege
Beispiel Vorprüfbericht (St. Trinitatis in Leipzig)	<p>■ ÖPNV und Fußgängerströme berücksichtigt; funktionstüchtige Ver- und Entsorgung; Fahrradstellplätze erfüllt; Haupteingang eindeutig erkennbar; geschützter Vorbereich Kirche zur Nonnenmühlgasse; kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde und Verwaltung</p> <p>■ ÖPNV und Fußgängerströme bedingt berücksichtigt; Ver- und Entsorgung eingeschränkt funktionstüchtig (kaum Wendemöglichkeit UG); Fahrradstellplätze k. A.; Haupteingang nur von Nonnenmühlgasse erkennbar; geschützter Vorbereich Kirche; kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde; etwas längere Wege zwischen Kirche und Verwaltung</p> <p>■ ÖPNV und Fußgängerströme kaum berücksichtigt (Zugang Kirche von Wilhelm-Leuschner Platz über Werktagkapelle); Ver- und Entsorgung bedingt funktionstüchtig (UG Wendemöglichkeit eingeschränkt); ungünstige Positionierung der Fahrradstellplätze; Haupteingang kaum erkennbar; kein geschützter Vorbereich Kirche; lange interne Wege (Gemeinde, Verwaltung, Wohnen +21.00m)</p>
Preisgericht	<p>Die Erschließung wird traditionell von der formalen Vorprüfung evaluiert und die Vorprüfergebnisse den Preisrichtern erläutert. Im Vorfeld zur Jurysitzung ist somit eine Abstimmung erforderlich, ob Teilindikatoren in der Verantwortung des Sachverständigen für Nachhaltigkeit liegen (z. B. Fahrradkomfort, Ver- und Entsorgung) oder das gesamte Kriterium von der formalen Vorprüfung vertreten wird.</p>

Kriterium 06	Zugänglichkeit und Barrierefreiheit
Wettbewerbsziel	Ein hohes Maß öffentlicher Zugänglichkeit befördert die Integration und Akzeptanz der Gebäude innerhalb des Quartiers. Zudem soll die barrierefreie Gestaltung die uneingeschränkte Bewegungsfreiheit sicherstellen, die Kommunikation im Gebäude erhöhen sowie die räumlichen Qualitäten von Architektur und Freiraum bereichern.
Auslobungsanforderung (St. Trinitatis in Leipzig)	<ul style="list-style-type: none"> • ein hohes Maß öffentlicher Zugänglichkeit gewährleisten <ul style="list-style-type: none"> ◦ öffentliche Zugänglichkeit der Außenanlagen ◦ grundsätzliche Zugänglichkeit des Erdgeschosses für die Öffentlichkeit ◦ niederschwellige bzw. einladende Eingangsbereiche auch für „Neugierige“, Gäste und Passanten ◦ direkter Zugang zur Kirche • Informationsmöglichkeiten über das Gebäude bzw. das Tätigkeitsfeld der Gemeinde (z. B. Informationsstände und entsprechende Einrichtungen) • barrierefreie Gestaltung und uneingeschränkte Bewegungsfreiheit: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Barrierefreiheit aller begehbaren Flächen der Außenanlagen ◦ barrierefreie Zugänglichkeit der Eingangsbereiche ◦ uneingeschränkte Nutzbarkeit aller öffentlich zugänglichen Flächen sowie der Bürobereiche ◦ ausreichende Ausstattung mit WCs für behinderte Menschen
Wettbewerbsleistung	Lageplan mit Darstellung der Außenanlagen, Grundrisse, ggf. Schnitte
Vorprüfung	qualitativ: <ul style="list-style-type: none"> • öffentliche Zugänglichkeit • Informationsmöglichkeiten über Nutzer und Gebäude (d. h. räumliches Angebot) • Barrierefreiheit Außenraum (z. B. Geländekanten und -höhen) • Barrierefreiheit Gebäude (z. B. Haupteingang, Aufzüge)
Beispiel Vorprüfbericht (St. Trinitatis in Leipzig)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Außenanlagen und EG öffentlich zugänglich; direkter Zugang zur Kirche; Barrierefreiheit gegeben (Empore über Aufzug im Gemeindebereich) ■ Außenanlagen und EG öffentlich zugänglich; indirekter Zugang zur Kirche; Barrierefreiheit mit Einschränkungen (Empore, Zugang Martin-Luther-Ring) ■ EG nur teilw. öffentlich zugänglich; indirekter Zugang zur Kirche; barrierefreier Zugang nur vom Petersteinweg (zwischen Glockenturm und Kirche); Empore nicht barrierefrei
Preisgericht	Je nach Aufgabenstellung wird die Bedeutung der öffentlichen Zugänglichkeit unterschiedlich gewichtet. Barrierefreiheit erachten Juroren oftmals als „heilbar“ – nur maßgebliche Einschränkungen sind aufzuzeigen.

Kriterium 07	Nutzbarkeit
Wettbewerbsziel	Die dauerhafte Gebrauchstauglichkeit und eine hohe funktionale Qualität des Gebäudes ist neben der Erfüllung des Raumprogrammes durch sinnfällige Funktionsbeziehungen zu gewährleisten
Auslobungsanforderung (St. Trinitatis in Leipzig)	<ul style="list-style-type: none"> • Erfüllung der räumlichen und funktionalen Anforderungen an die Gebäudenutzung in allen Baukörpern und Geschossen • insbesondere Berücksichtigung der räumlichen und funktionalen Erfordernisse zur Umsetzung des liturgischen Konzeptes sowie der geforderten Funktionsbeziehungen zwischen Kirche, Werktagsskapelle, Gemeindesaal, Verwaltung und Wohnen • Gewährleistung angemessener „Privatsphäre“ für die Wohnnutzungen
Wettbewerbsleistung	Lageplan, Grundrisse
Vorprüfung	<p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumprogrammerfüllung (Beurteilung durch formale Vorprüfung, Ergebnisse werden überführt) • Erfüllung der Funktionsbeziehungen (Beurteilung durch formale Vorprüfung, Ergebnisse werden überführt)
Beispiel Vorprüfbericht (St. Trinitatis in Leipzig)	<p>■ für vielfältige liturgische Versammlungen gut geeignet, Raumprogramm und funktionale Anforderungen für Gemeinde und Verwaltung sowie Privatsphäre Wohnen erfüllt</p> <p>■ stark am Charakter der Wegekirche orientiert und damit liturgisch eingeschränkt nutzbar; Raumprogramm nur teilweise erfüllt, funktionale Anforderungen für Gemeinde und Verwaltung sowie Privatsphäre Wohnen erfüllt</p> <p>■ für liturgische Versammlungen weniger geeigneter Raum, die Anordnung des Taufortes überzeugt nicht; aufwendige Erschließung mit funktionalen Einschränkungen; starke Trennung von Kirche und Gemeinde / Verwaltung; Nutzungskonflikte Wohnen, Gemeinde, Verwaltung</p>
Preisgericht	Die Beurteilung dieses Kriteriums erfolgt im Informationsrundgang zumeist durch die formale Vorprüfung.

Kriterium 08	Kommunikationsfördernde Flächen und Räume
Wettbewerbsziel	Die Pflege von sozialen Kontakten unterstützt Verantwortungsbewusstsein, Kreativität und den Aufbau sozialer Netze. Dies wird gefördert durch halböffentliche Bereiche, kommunikationsfördernde Erschließungs- und Begegnungsflächen sowie ein gut abgestimmtes Zusammenwirken der privaten, halböffentlichen und öffentlichen Bereiche von Gebäuden und ihrem Umfeld. Zudem soll ein möglichst breites Spektrum an Aufenthaltsmöglichkeiten die Kommunikation befördern.
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> hohe Aufenthalts- und Gestaltqualität von Freiflächen, Erschließungs- und Begegnungsflächen sowie sinnfällige Positionierung geeigneter Kommunikationszonen (z. B. an Kreuzungspunkten der Bewegungsachsen) möglichst differenziertes Angebot an Ausstattungsmerkmalen im Bereich der Außenraumflächen wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> Sitzmöglichkeiten flexible Überdachungen Schutz gegen Niederschlag Sonnenschutz Windschutz gegen Hauptwindrichtung breites Spektrum an Aufenthaltsmöglichkeiten im Gebäude wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> Fassadenintegrierte Außenraumflächen (Balkon, Wintergarten, etc.) Gebäudeintegrierte Außenraumflächen (Atrium) Sonderflächen im EG-Bereich (Freisitz, Terrasse)
Wettbewerbsleistung	Lageplan mit Darstellung der Außenanlagen, Grundrisse, ggf. Ansichten
Vorprüfung	<p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kommunikationszonen Ausstattungsmerkmale im Außenraum Spektrum an Aufenthaltsmöglichkeiten im Gebäude
Beispiel Vorprüfbericht (St. Trinitatis in Leipzig)	<p>■ geschützter Kirchhof mit vielen Aufenthaltsmöglichkeiten; vielfältige Angebote im Bereich Gemeinde, Verwaltung und Wohnen (Foyers, Kommunikationszonen, Freibereiche)</p> <p>■ kein Angebot im Außenraum; Begegnungscafe, Gemeinde- und Kindersaal im EG; Dachgarten und Foyer; Wohnen ohne private Freibereiche</p> <p>■ Außenraum k. A.; großzügiges Foyer, jedoch im Bereich Gemeinde ungünstige Mittelflurschließung; Wohnen ohne private Freibereiche</p>
Preisgericht	Bei den Erläuterungen für die Jury ist – in Bezug auf die Aufenthaltsmöglichkeiten und Ausstattungsmerkmale – zwischen dem Vorhandensein entsprechender räumlicher Angebote und deren Qualität zu unterscheiden. Der zweite Aspekt obliegt den Juroren.

Kriterium 09	Sicherheit
Wettbewerbsziel	Sicherheit trägt zur sozialen und wirtschaftlichen Stabilität bei. Benutzer sollen sich sowohl im Gebäude selbst (Unfall, Einbruch, Brand, Arbeitssicherheit), als auch in dessen Umgebung (Überfall, Naturgefahren) sicher fühlen und weitestgehend abgesichert sein. Entsprechend sind objektive Gefahrenpotenziale (z. B. standortspezifische Naturgefahren wie etwa Hochwasser, Stolperfallen, Brand etc.) möglichst auszuschalten sowie Beiträge zum subjektiven Sicherheitsempfinden (z. B. Übersichtlichkeit, soziale Kontrolle / Belebung, gute Sichtverbindung etc.) zu leisten.
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> • übersichtliche Wegeführung auf dem Grundstück und im Gebäude • Maßnahmen zur Erhöhung des subjektiven Sicherheitsempfindens (z. B. gute Sichtbeziehungen, hohe Belebung / soziale Kontrolle etc.) • Funktionstüchtigkeit der Flucht- und Rettungswege
Wettbewerbsleistung	Lageplan mit Wegeführung, Grundrisse, Schnitte, ggf. Ansichten
Vorprüfung	<p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Einhaltung von Sicherheitsanforderungen (z. B. eingezäuntes Grundstück mit Sicherheitskontrolle) • Übersichtlichkeit der Wegeführung <ul style="list-style-type: none"> ○ Gebäude ○ Außenraum • Einhaltung der LBO-Brandschutzanforderungen (Beurteilung durch formale Vorprüfung, Ergebnisse werden überführt)
Beispiel Vorprüfbericht	<p>■ gute Übersichtlichkeit und Orientierung, LBO erfüllt</p> <p>■ bedingte Übersichtlichkeit und Orientierung – insbesondere Einschränkungen im Bereich der Erschließung und Erschließungskerne, LBO erfüllt</p> <p>■ eingeschränkte Übersichtlichkeit und Orientierung – insbesondere Einschränkungen im Bereich des Haupteingangs und der Erschließung (Dreispanner), überlange Rettungswege (fehlendes Treppenhaus)</p>
Preisgericht	Die Evaluation einer guten Übersichtlichkeit und Orientierung basiert auf „weichen“ Indikatoren und überschneidet sich teilweise mit Beurteilungsaspekten, die alleinig dem Preisgericht vorbehalten sind. Infolgedessen müssen sich die Vorprüfung und Schilderung im Informationsrundgang auf möglichst belastbare Prüfergebnisse stützen.

Kriterium 10	Schall
Wettbewerbsziel	Unerwünschte Schallbelästigungen und akustische Verhältnisse beeinflussen das Wohlbefinden und können die Gesundheit beeinträchtigen. Durch geeignete konzeptionelle und bauliche Maßnahmen sind angenehme akustische Bedingungen herzustellen. Dies betrifft gleichermaßen den baulichen Schallschutz gegen Außenlärm wie Lärmbelästigungen zwischen unterschiedlichen Nutzungseinheiten.
Auslobungsanforderung (Bildungshaus in Tübingen)	<ul style="list-style-type: none"> • Gewährleistung eines wirksamen baulichen Schallschutzes gegenüber Außenlärm, insbesondere gegenüber dem westlich verlaufenden Bahndamm (z. B. Orientierung des Gebäudes und der Nutzungen, Öffnungsanteil, Ausbildung der Fassaden) • Anordnung und Ausbildung privater Freiräume (z. B. Balkone, Loggien etc.) unter Berücksichtigung des Schallschutzes • guter Schallschutz unterschiedlicher Nutzungsbereiche durch konzeptionelle Maßnahmen (Lage der Erschließungskerne, Anordnung der Nutzungen und Außenspielflächen sowie der Ver- und Entsorgung)
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, Ansichten, ggf. Fassadenschnitt
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Öffnungsanteile der Fassade zur Lärmquelle <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schallschutz gegen Außenlärm <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientierung des Gebäudes und der Nutzungen ○ Fassadenausbildung • Schallschutz privater Freiräume (z. B. Balkone) • ggf. Schallschutz gegenüber unterschiedlichen Nutzungsbereichen
Beispiel Vorprüfbericht (Bildungshaus in Tübingen)	<p>■ günstige Orientierung der Klassenräume zu den Bahngleisen; vorteilhafte Positionierung der Ruhezonen (Ost / Nord)</p> <p>■ überwiegend günstige Orientierung der Räume zu den Bahngleisen (Nebenräume); ungünstige Positionierung der Ruhezonen (Nutzungskonflikt Werkraum)</p> <p>■ überwiegend ungünstige Orientierung der Unterrichtsräume und Ruhezonen zu den Bahngleisen; Nutzungskonflikte zwischen Ruhezonen und Anlieferung</p>
Preisgericht	Bereits in der Vorbereitung entscheidet sich, ob dem Kriterium eine hohe Bedeutung zukommt. In diesem Falle sollte ein spezifischer Sachverständiger hinzugezogen werden, der auch die Vorprüfung dieses Aspektes verantwortet sowie für Rückfragen der Juroren bereitsteht. Umfasst die Aufgabe ferner Fragen zur Raumakustik (z. B. „St. Trinitatis“ siehe Pkt. I.2.1.2) ist die Beteiligung eines entsprechenden Experten im Preisgericht dringend angeraten.

Kriterium 11	Licht
Wettbewerbsziel	Tageslicht beeinflusst über den Tagesgang der Sonne den Hormonhaushalt und synchronisiert unsere „innere Uhr“. Eine angemessene Tageslichtversorgung soll optimale Arbeitsplatz- und/oder Aufenthaltsqualitäten gewährleisten. Zugleich trägt eine günstige Tageslichtverfügbarkeit zur Reduktion des Kunstlichtbedarfs und somit des Energiebedarfs bei. Ein Sichtbezug nach außen ist für alle Arbeitsplätze und Aufenthaltsräume vorzusehen.
Auslobungsanforderung (Bildungshaus in Tübingen)	<ul style="list-style-type: none"> hohe Tageslichtverfügbarkeit (Orientierung des Gebäudes und der Nutzungen; Berücksichtigung max. Raumtiefen; Vermeidung innenliegender, unbelichteter Räume; angemessene Fensterflächenanteile, günstige Öffnungspositionierung sowie möglichst sturzfrie Ausbildung; angepasster Sonnen- bzw. Blendschutz und ggf. Tageslichtlenkung) gute Sichtverbindung nach außen, aller ständig genutzten Arbeitsplätze und Aufenthaltsräume (Wechselwirkung mit Sonnenschutz beachten)
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, ggf. Dachaufsicht (Horizontalverglasungen), Schnitte, Ansichten, Fassadenschnitt
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fensterflächenanteil Fassade in % <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tageslichtversorgung Hauptnutzungen und Erschließung (Benennung von Bereichen mit Einschränkungen): <ul style="list-style-type: none"> Raumtiefen und -geometrie Anteil innenliegender Räume Fassaden- und Sturzausbildung (transparent / opak) Sichtbeziehungen nach außen
Beispiel Vorprüfbericht (Bildungshaus in Tübingen)	<ul style="list-style-type: none"> ■ hoher Gesamtfensterflächenanteil (52%); günstige TL-Versorgung Unterrichtsräume (Fensterbänder, transparente Sturzausbildung) und Flure; uneingeschränkte Sichtbeziehung zum Außenraum ■ mittlerer Gesamtfensterflächenanteil (40%); mäßige TL-Versorgung Unterrichtsräume (Lochfassade, opake Sturzausbildung); günstige TL-Versorgung Flure ; teilw. eingeschränkte Sichtbeziehung zum Außenraum (Unterrichtsräume) ■ niedriger Gesamtfensterflächenanteil (28%); ungünstige TL-Versorgung Unterrichtsräume (Lochfassade, opake Sturzausbildung; teilw. große Raumtiefen); mäßige TL-Versorgung Flure (Zweibund); eingeschränkte Sichtbeziehung zum Außenraum (Aufenthaltsräume)
Preisgericht	Dem Kriterium Licht kommt bei den meisten Verfahren eine hohe Bedeutung zu. Im Vorfeld ist mit der allgemeinen Vorprüfung die Verantwortlichkeit abzustimmen. Beim Informationsrundgang sollten die Vorprüfergebnisse explizit bei allen Beiträgen Erwähnung finden.

Kriterium 12	Raumklima
Wettbewerbsziel	Die thermische Behaglichkeit beeinflusst wesentlich den menschlichen Wärmehaushalt und wirkt sich unmittelbar auf den Energieverbrauch von Gebäuden aus. Sie ist möglichst weitgehend durch bauliche, passive Maßnahmen zu optimieren: z. B. allgemein durch Bauweise, abgestimmten Fensterflächenanteil und speicherfähige Bauteile; gegen Überwärmung durch Sonnenschutzvorrichtungen und Möglichkeiten zur Nachtkühlung.
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> • sinnfällige passive Maßnahmen zur Optimierung des Raumklimas (Bauweise, Speicherfähigkeit der Bauteile, Orientierung) • Gesamt-Glasflächenanteil der Außenwände sollte 50% nicht überschreiten (differenziert nach Himmelsrichtungen und Nutzungen) • hocheffektiver Sonnenschutz • öffnenbare Fenster, Möglichkeit zur Nachtauskühlung • Räume gleicher Nutzungstemperatur sollten innerhalb eines Gebäudes möglichst zusammenliegen (Zonierung)
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, Ansichten, Fassadenschnitt
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ost- / West-Fensterflächenanteil in % <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonnenschutzkonzept • passive Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientierung und Zonierung ○ Bauweise und Speichermassen ○ Ausbildung der Brüstungen (transparent / opak) ○ Nachtkühlung ○ ggf. Vermeidung von Zuglufterscheinungen (Ausbildung der Eingänge)
Beispiel Vorprüfbericht	<p>■ geringer Fensterflächenanteil (Ost 18%, West 17%); außenliegender Sonnenschutz (Raffstore); opaker Brüstungsbereich; N/S Orientierung</p> <p>■ mittlerer Fensterflächenanteil (Ost 39%, West 37%); außenliegender Sonnenschutz (Fallarm-Markise); opaker Brüstungsbereich; passiver Sonnenschutz durch Auskragungen (Eingangsbereich), kaum offene Speichermassen, allseitige Orientierung</p> <p>■ hoher Fensterflächenanteil (Ost 70%, West 70%); innenliegender Sonnenschutz; transparenter Brüstungsbereich; überwiegend O/W Orientierung</p>
Preisgericht	Insbesondere bei einem sehr hohen Ost- / West-Fensterflächenanteil oder einem nicht funktionstüchtigen Sonnenschutzkonzept ist die Einschätzung vom Sachverständigen zu erläutern.

Kriterium 13	Flächeneffizienz
Wettbewerbsziel	Die Flächeneffizienz lässt sich nicht unbeschränkt optimieren. Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Randbedingungen (z. B. Verkehrsflächen) soll jedoch eine möglichst effiziente und wirtschaftliche Ausnutzung erreicht werden.
Auslobungsanforderung (Bildungshaus in Tübingen)	<ul style="list-style-type: none"> es ist ein möglichst optimales Verhältnis der Nutzfläche (NF) zur Brutto-Grundfläche (BGF) anzustreben. <p>Dabei ist zu überprüfen, inwieweit sich die Benchmark $NF/BGF \sim 0,75$ unter Ausbildung der Verkehrsflächen als nutzbare (Bewegungs-)Flächen näherungsweise erreichen lässt (siehe auch Kriterium 08)</p>
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, ggf. Schnitte
Beispiel Vorprüfbericht (Bildungshaus in Tübingen)	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> NF/BGF ggf. auch BRI/BGF <p>(bei Aufgabenstellungen mit großen lichten Raumhöhen, z. B. Kirche)</p>
Beispiel Vorprüfbericht (Bürogebäude)	<p>■ günstige Flächeneffizienz ($NF/BGF = 0,76$)</p> <p>■ mittlere Flächeneffizienz ($NF/BGF = 0,70$)</p> <p>■ ungünstige Flächeneffizienz ($NF/BGF = 0,65$)</p>
Preisgericht	Der Planungskennwert sollte für die Jurymitglieder als Balkendiagramm grafisch dargestellt sein. Bei deutlich über- oder unterdurchschnittlichen flächeneffizienten Werten ist im Informationsrundgang darauf hinzuweisen.

Kriterium 14	Nutzungsflexibilität
Wettbewerbsziel	Eine hohe Umnutzungsfähigkeit und Flexibilität stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit der Wertestabilität von Gebäuden. Die Gebäudestruktur soll infolgedessen optimale Voraussetzung aufweisen, dass sich wandelnde Nutzungsänderungen leicht vornehmen lassen. Entsprechend der geplanten Hauptnutzung (z. B. Büro) ist ggf. durch die Positionierung der Erschließungskerne und der WCs zu gewährleisten, dass eine spätere Aufteilung in unterschiedliche Nutzungseinheiten erfolgen kann.
Auslobungsanforderung (Bildungshaus in Tübingen)	<ul style="list-style-type: none"> • lichte Raumhöhen: $\geq 2,75$ m. Insbesondere die Räume für Kinder sollen Möglichkeiten zur Anpassung an sich wandelnde Betreuungskonzepte bieten • Abstimmung der Tragkonstruktion auf eine flexible Grundrissgestaltung (neben den Erschließungskernen sind die Stützen überwiegend in für Kindergarten- und Schulnutzungen geeigneten Rasterabständen anzuordnen) • Achsraster und Raumtiefen sollen Nutzungsänderungen ermöglichen.
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, Schnitte
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lichte Raumhöhen <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umnutzungsfähigkeit <ul style="list-style-type: none"> ○ Fensterausbildung (Positionierung, Anschlussmöglichkeiten) ○ Raumgeometrie ○ abgestimmte Tragkonstruktion, Achsraster • ggf. Aufteilung in unterschiedliche Nutzungsbereiche (Positionierung der Erschließungskerne und WCs)
Beispiel Vorprüfbericht (Bildungshaus in Tübingen)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Geschosshöhe $\geq 3,00$m; Umnutzungsfähigkeit vorhanden ■ Geschosshöhe $\geq 2,75$m; Umnutzungsfähigkeit infolge Raumgeometrie eingeschränkt ■ Geschosshöhe $\leq 2,75$m; Umnutzungsfähigkeit eingeschränkt (zwei Gebäude; Positionierung und Größe der Fenster sowie Schottenbauweise)
Preisgericht	Zumeist erscheint dieser Aspekt nur bei Büronutzungen – oder wenn die Nutzungsflexibilität bereits in der Auslobung besondere Erwähnung fand – für das Beurteilungsgremium von erhöhtem Interesse.

Kriterium 15	Lebenszykluskosten
Wettbewerbsziel	Niedrige Investitionskosten können die Zugänglichkeit baulicher Angebote für breite Bevölkerungsschichten verbessern, dürfen bei langlebigen Gebäuden allerdings nicht auf Kosten der Dauerhaftigkeit, Wartungsfreundlichkeit und des Energiebedarfs im Betrieb gehen. Dementsprechend ist ein optimiertes Verhältnis von Investitionskosten zu Nutzungskosten (vorentwurfsrelevant v. a. Energie, Instandhaltung und Reinigung) anzustreben.
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung von Herstellungs- und Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"> ○ Angemessenheit der baulichen Maßnahmen (v. a. Flächeneffizienz, Gebäudevolumen und -form, Tragwerk, Fassade etc.) ○ geringe Energiekosten durch einen reduzierten Energiebedarf (Kriterium 19) und eine optimierte Energiebedarfsdeckung (Kriterium 20) • Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit der Gebäudehülle
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Fassadenschnitt, Energiekonzept
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BGF oder BRI in %/Mittelwert aller Beiträge • Hüllflächenanteil in %/Mittelwert aller Beiträge • A/V-Verhältnis • oder Kostenschätzung Kostengruppe 300+400 (nur wenn spezifischer Sachverständiger einbezogen wurde) in %/Mittelwert aller Beiträge • ggf. Fensterflächenanteil in % (Reinigungsfreundlichkeit) • Beurteilung des Energiebedarfs (Kriterium 19) und/oder der Energiebedarfsdeckung (Kriterium 20) in %/Mittelwert aller Beiträge <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Kubatur und/oder Fassade (einfach, teilw. aufwendig, aufwendig) • ggf. Instandhaltungskosten (z. B. Dauerhaftigkeit Gebäudehülle)
Beispiel Vorprüfbericht	<p>■ geringe Investitionskosten (BGF 75% / Hüllflächen 80% / günstiges A/V-Verhältnis 0,29); einfache Kubatur; geringe Energiekosten (72%)</p> <p>■ mittlere Investitionskosten (BGF 105% / Hüllflächen 98% / mittleres A/V-Verhältnis 0,36); einfache Kubatur; durchschnittliche Energiekosten (104%)</p> <p>■ hohe Investitionskosten (BGF 121% / Hüllflächen 116% / ungünstiges A/V-Verhältnis 0,46); aufwendige Kubatur und Fassaden (Investition + Reinigung); hohe Energiekosten (125%)</p>
Preisgericht	Die Einschätzung der Investitionskosten auf Grundlage von Planungskennwerten (z. B. BGF oder BRI) ist in Preisgerichten bereits üblich. Eine Gesamtbetrachtung im Kontext von Lebenszykluskosten ist vom Sachverständigen bei besonders über- oder unterdurchschnittlichen Lösungen einzubringen.

Kriterium 16	Flächenversiegelung
Wettbewerbsziel	<p>Eine wirtschaftliche Grundstücksausnutzung und bauliche Verdichtung ermöglichen einen sinnvollen Umgang mit der knappen Ressource Boden. Zudem sind bei der Außenraumgestaltung der Versiegelungsgrad zu minimieren und geeignete Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen (extensive Wiesen und Rasenflächen, Retentionsflächen und Biotope, Bäume und Hecken, Dach- und Fassadenbegrünung). Das Mikroklima soll durch landschaftsgestaltende bzw. bauliche Maßnahmen positiv beeinflusst werden. Seine Auswirkungen auf den „Heat-Island-Effect“, das Innenraumklima und das menschliche Wohlbefinden sind von hoher Bedeutung.</p>
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> • möglichst geringer Flächenaufwand und Versiegelungsgrad durch bauliche Verdichtung, kompakte Erschließungs- und Parkflächen sowie geeignete Ausgleichsmaßnahmen bei der Freiflächengestaltung • Berücksichtigung von Dachbegrünung unter Beachtung der „Flächenkonkurrenz“ mit der erforderlichen Solartechnik (Kriterium 20) • abgestimmte Maßnahmen zur Verbesserung des Mikroklimas (Verwendung von Materialien für Dach und Fassade sowie Bodenbelägen im Außenbereich mit geringer solarer Absorption)
Wettbewerbsleistung	Lageplan mit Darstellung versiegelter und unversiegelter Flächen, Dachaufsicht, Ansichten bzw. Fassadenschnitt
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versiegelungsgrad vom Grundstück in % (ggf. Dach- oder Fassadenbegrünung zu 50% anrechnen) • ggf. Anzahl groß- und kleinkroniger Bäume <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgleichsmaßnahmen (extensive Wiesen und Rasenflächen, Retentionsflächen und Biotope, Bäume und Hecken) • Mikroklima (solare Absorption von Fassade und/oder Dach)
Beispiel Vorprüfbericht	<p>■ günstige mikroklimatische Verhältnisse; hoher Anteil unversiegelter Fläche (74%); Fassade mit geringer (Holzlamellen), Dächer mit mittlerer solarer Absorption (Gründach, PV)</p> <p>■ mäßige mikroklimatische Verhältnisse; mittlerer Anteil unversiegelter Fläche (62%); Fassade und Dächer mit mittlerer solarer Absorption (Mosaikfliesen / Gründach, PV)</p> <p>■ ungünstige mikroklimatische Verhältnisse; geringer Anteil unversiegelter Fläche (35%); Fassade und Dächer mit hoher solarer Absorption (dunkler Klinker / Metaldach)</p>
Preisgericht	<p>Die Relevanz für das Preisgericht wird auch von der Lage bestimmt (z. B. innerstädtisches Sommerklima). Zumeist ist nur bei über- oder unterdurchschnittlich hohem Versiegelungsgrad der Aspekt verbal hervorzuheben.</p>

Kriterium 17	Baustoffe
Wettbewerbsziel	Neben dem Energiebedarf und der Energiebedarfsdeckung (Kriterium 19-20) bietet die Auswahl von Baustoffen und Konstruktionen mit möglichst geringen Umweltwirkungen ein besonders großes Potential zur Reduktion von Treibhausgasen. Zudem ist für den Ressourcenbedarf die Dauerhaftigkeit der Bausubstanz von Bedeutung. Materialwahl und Oberflächenbeschaffenheit sollen eine hohe Langlebigkeit sicherstellen.
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> • möglichst geringes Bauvolumen (m³) auch insbesondere Reduktion von ressourcenintensiven UG-Geschossflächen unter Geländeoberkante (GOK) sowie günstige Kompaktheit • Auswahl von Baustoffen mit geringen Umweltwirkungen (v. a. CO₂-Emissionen) und somit Reduktion der „grauen Energie“ (o. a. PEI = Primärenergieinhalt) • Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen (z.B. Holz) bei geeigneten Bauteilen und Konstruktionen • Auswahl von Materialien und Oberflächenbeschaffenheit unter Berücksichtigung einer hohen Dauerhaftigkeit
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Fassadenschnitt
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruttorauminhalt (BRI m³) in %/Mittelwert aller Beiträge • Gebäudehülle (m²) in %/Mittelwert aller Beiträge • UG-Geschossflächen unter GOK in %/Mittelwert aller Beiträge <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anteil nachwachsender Rohstoffe (Tragstruktur und ggf. Gebäudehülle) • Dauerhaftigkeit von Fassaden- und ggf. Dachmaterialien
Beispiel Vorprüfbericht	<p>■ geringer Ressourcenbedarf (BRI = 90% / Hüllflächen = 93% / UG-Flächen = 75%); hoher Anteil nachwachsender Rohstoffe (Holz-Skelettbau); dauerhafte Fassadenbekleidung (Holzschindeln)</p> <p>■ mittlerer Ressourcenbedarf (BRI = 105% / Hüllflächen = 108% / UG-Flächen = 96%); mittlerer Anteil nachwachsende Rohstoffe (Holzelementfassade); bedingt dauerhafte Fassadenbekleidung (Holzlamellen)</p> <p>■ hoher Ressourcenbedarf (BRI = 140% / Hüllflächen = 133% / UG-Flächen = 125%); keine nachwachsenden Rohstoffe; eingeschränkt dauerhafte Fassadenbekleidung (WDVS)</p>
Preisgericht	Die Bedeutung des Kriteriums Baustoffe ist derzeit in Jurys noch oftmals unterrepräsentiert. Im Informationsrundgang sollte diesbezüglich auf besonders günstige und ungünstige Lösungen explizit eingegangen werden.

Kriterium 18	Wasser
Wettbewerbsziel	Die Aufbereitung von Trink- und Abwasser macht hohe Aufwendungen erforderlich. Auch wenn sich der Trinkwasserverbrauch maßgeblich durch das Nutzerverhalten bestimmt und ein detailliertes Wasserkonzept (z. B. Ableitung im Trenn- oder Mischsystem, wasserlose Urinale) nicht Gegenstand von Wettbewerben ist, so sollen im Vorentwurf bereits gestaltprägende bauliche und konzeptionelle Maßnahmen zur Grau- und Regenwassernutzung bedacht werden.
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung von baulichen Voraussetzungen für die Regen- bzw. Grauwassernutzung im Gebäude (z. B. Zisterne, Grauwasseranlage etc.) sowie zur Bewässerung der Außenanlagen
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, ggf. Schnitte, ggf. Erläuterungsbericht, ggf. Darstellung der Außenanlagen im Lageplan bzw. EG-Grundriss
Vorprüfung	<p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bauliche und konzeptionelle Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zisterne und/oder Grauwasseranlage ○ Gründächer ○ Außenanlagen: Rigolen, Retentions- oder Wasserflächen
Beispiel Vorprüfbericht	<p>■ umfassendes Konzept zur Regenwassernutzung (Zisterne, Gründächer und Rigolen)</p> <p>■ Zisterne im UG vorgesehen</p> <p>■ Regenwassernutzung k. A.</p>
Preisgericht	Erfahrungsgemäß spielt das Trink- und Abwasserkonzept eine eher untergeordnete Rolle bei der Jurybeurteilung. Nur bei wirklich spezifischen Merkmalen bzw. Lösungen sind die Prüfergebnisse verbal zu erläutern.

Kriterium 19	Energiebedarf
Wettbewerbsziel	Durch bauliche und konzeptionelle Maßnahmen ist ein möglichst geringer Energiebedarf für folgende Energiedienstleistungen zu gewährleisten: Gebäudeheizung und ggf. -kühlung, Warmwasserbereitung, Luftförderung, Beleuchtung
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> • der Energiestandard soll einem zertifizierbaren Passivhauses entsprechen (Heizwärmebedarf max. 15 kWh/m²a, Primärenergiebedarf max. 100 kWh/m²a). Orientierungswerte für den Strom-, Heizwärme-, und Trinkwarmwasserbedarf sind in den „Planungsgrundlagen Energiekonzept“ näher beschrieben • kompaktes A/V-Verhältnis • Gesamt-Glasflächenanteil der Außenwände sollte 35-50% nicht überschreiten (differenziert nach Himmelsrichtungen und Nutzungen) • passive und konzeptionelle Maßnahmen zur Reduktion des Heizwärmebedarfs (z. B. Gebäudegeometrie, Ausrichtung, Minimierung der Fremd- und Eigenverschattung hoher Dämmstandard) • passive Maßnahmen zur Reduktion von Wärmelasten (Ausrichtung, Bauweise, Speicherefähigkeit der Bauteile, abgestimmter Fensterflächenanteil, Sonnenschutzvorrichtungen, Möglichkeiten zur Nachtauskühlung) • Berücksichtigung von konzeptionellen Maßnahmen zur Minimierung des Strombedarfs für die Luftförderung (z. B. Nutzung thermischer Auftrieb / Solar- bzw. Windenergie, Raumgeometrie, Anteil innenliegender Räume) • hohe Tageslichtverfügbarkeit (sinnfällige Orientierung des Gebäudes und der Nutzungen, angemessener Öffnungsanteil, angepasste Ausbildung der Fassaden, Berücksichtigung max. Raumtiefen)
Wettbewerbsleistung	Grundrisse, Dachaufsicht, Ansichten, Energiekonzept (als Piktogramme), ggf. Erläuterungsbericht, Erhebungsbogen „Energie + Nachhaltigkeit“
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • flächenbezogener Energiebedarf in %/Mittelwert aller Beiträge • Wärmebedarf <ul style="list-style-type: none"> ○ Transmissionswärmeverluste (AV-Verhältnis und Nord-Fensterflächenanteile in %) ○ solare Gewinne (Süd-Fensterflächenanteile in %) • Kältebedarf <ul style="list-style-type: none"> ○ Ost-/West-Fensterflächenanteil in % • Strombedarf <ul style="list-style-type: none"> ○ Tageslichtversorgung (Gesamt-Fensterflächenanteil in %)

	<p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Kältebedarf (Sonnenschutzkonzept, Speichermassen, ggf. Nachtauskühlung) • Strombedarf (Minimierung Lüftungsstrom, Lichtlenkung, Anteil innenliegender Räume und Raumtiefen)
Beispiel Vorprüfbericht	<p>■ geringer flächenbezogener Energiebedarf (79%); geringer Heizwärmebedarf ($A/V + / FN$ o / SG o); geringer Kältebedarf ($FOW + / SK + / SM$ o); geringer Strombedarf (TL Unterrichtsräume + / TL Flurzonen +),</p> <p>■ mittlerer flächenbezogener Energiebedarf (103%); geringer Heizwärmebedarf ($A/V + / FN + / SG$ o); hoher Kältebedarf ($FOW - / SK$ o / $SM -$); mittlerer Strombedarf (TL Unterrichtsräume o / TL Flurzonen o)</p> <p>■ hoher flächenbezogener Energiebedarf (123%); mittlerer Heizwärmebedarf ($A/V - / FN$ o / SG o); hoher Kältebedarf ($FOW - / SK - / SM$ o); mittlerer Strombedarf (TL Unterrichtsräume o / TL Flurzonen -)</p>
Legende	<p>Heizwärmebedarf: A/V = Kompaktheit, FN = Fensterflächenanteil Nordfassade, SG = solare Gewinne</p> <p>Kältebedarf: FOW = Fensterflächen Ost-/West-Fassade, SK = Sonnenschutzkonzept, SM = Speichermassen</p> <p>Strombedarf: TL = Tageslichtversorgung</p>
Preisgericht	<p>Dem Energiebedarf kommt eine sehr hohe Bedeutung zu. Vom Sachverständigen sind im Informationsrundgang die Vorprüfergebnisse für alle Beiträge vergleichend zu erläutern.</p>

Kriterium 20	Energiebedarfsdeckung
Wettbewerbsziel	Durch Prüfung aller lokal verfügbaren erneuerbaren Energien, sinnfällige Nutzung der Potentiale und überzeugende Integration von Solartechnik in die Gebäudehülle ist die Bereitstellung eines möglichst hohen Anteils erneuerbarer Energien für die Bedarfsdeckung zu gewährleisten.
Auslobungsanforderung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung sämtlicher lokal verfügbarer, regenerativer Energiepotentiale auf sinnvolle und wirtschaftliche Einbeziehung (Investition und Betrieb) in das Energiekonzept (siehe Teil B „Planungsgrundlagen Energiekonzept“) • grundsätzliche Eignung der Gebäudehülle (Dach und Fassade) zur Integration von Solartechnik (Ausrichtung, Fremd- und Eigenverschattung, Dachneigung) sowie Auseinandersetzung mit der Verschattung durch den Baumbestand • 100% CO₂-neutrale Energieversorgung mit ausgeglichener Strombilanz im Jahreszyklus (Einspeisung / Bezug) inkl. Nutzerstrom. Richtwerte für den auszugleichenden Energiebedarf sind den „Planungsgrundlagen Energiekonzept“ zu entnehmen • bei zentraler Warmwasserbereitung: Anteil solarer Wärme $\geq 50\%$
Wettbewerbsleistung	Dachaufsicht, ggf. Ansichten, Energiekonzept (als Piktogramme), ggf. Erläuterungsbericht, Erhebungsbogen „Energie + Nachhaltigkeit“
Vorprüfung	<p>quantitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarfsdeckung Solartechnik <ul style="list-style-type: none"> ○ %-Anteil Strombedarf ○ %-Anteil Wärmebedarf (ggf. nur Warmwasserbedarf) <p>qualitativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formale Integration von Solartechnik in Fassade und/oder Dach <p>informativ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgungskonzept
Beispiel Vorprüfbericht	<p>■ hohe Energiebedarfsdeckung Solartechnik (Strom 170% / WW 60%); Energieversorgung: Wärmepumpe und Grundwassernutzung (Heizen, WW und Kühlen); Solarthermie (WW); Kühlung über Lüftungsanlage mit Erdreichwärmetauscher, dachintegrierte PV</p> <p>■ mittlere Energiebedarfsdeckung Solartechnik (Strom 80% / WW 20%); Energieversorgung: Wärmepumpe (Heizen und WW), nicht integrierte PV (aufgeständert)</p> <p>■ keine Energiebedarfsdeckung Solartechnik; Energieversorgung: Fernwärme (Heizen / WW)</p>
Preisgericht	Für die Jury sind insbesondere die gestaltprägenden Aspekte relevant (ob ein Gasbrennwertkessel oder eine Wärmepumpe zur Wärmeerzeugung dient, ist nicht vorentwurfsrelevant) – somit erscheint insbesondere der Deckungsanteil durch Solartechnik und die Gebäudeintegration von Interesse.

F EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PRAKTISCHE DURCHFÜHRUNG

Die Inhalte dieses Kapitels gliedern sich nach den üblichen Wettbewerbsphasen und verdeutlichen chronologisch die maßgeblichen Abläufe, Rahmenbedingungen und Einzelaspekte (die Erarbeitung erfolgte durch den Verfasser im Rahmen des „Leitfaden Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe. LeNA“, BSU 2011). Zur konkreten Umsetzung verweisen entsprechende Bezüge auf die im Kapitel H aufgeführten Instrumente und Hintergrundinformationen.

F.1 Vorbereitung

Bereits in der Wettbewerbsvorbereitung werden die entscheidenden Weichen für die spätere Qualität der Wettbewerbsbeiträge gestellt. Nachhaltigkeitsrelevant sind in dieser Phase folgende Arbeitsschritte:

- Definition der Wettbewerbsaufgaben und -ziele
- Auswahl der Wettbewerbsbeteiligten (Preisgericht, Wettbewerbsbetreuer, Sachverständigen)
- Festlegung Wettbewerbsart und -verfahren
- Wettbewerbsbekanntmachung
- Fachkunde-Kriterien für die Bewerberauswahl und ggf. für die Fachplaner
- Grundlagenerstellung für die nachhaltigkeitsorientierte Auslobung

F.1.1 Definition der Wettbewerbsaufgaben und -ziele

Zunächst ist bei der Bestimmung der Wettbewerbsaufgaben und -ziele zu prüfen, inwieweit die Rahmenbedingungen mit den Nachhaltigkeitszielen zu vereinbaren sind. Es empfiehlt sich schon in dieser frühen Phase, auch als Basis für die weiteren Bearbeitungsschritte, die prägenden Projektanforderungen zu bestimmen. Hierzu kann die „Checkliste Wettbewerbsvorbereitung“ (siehe Anlage H.2) herangezogen werden. Je nach Aufgabenstellung, Standort und geplanter Nutzung umfassen die diesbezüglichen ersten Zieldefinitionen beispielsweise den Grad der öffentlichen Zugänglichkeit, Schallschutzanforderungen oder die baulichen Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb.

Da die Energieeffizienz einen entscheidenden Baustein der Nachhaltigkeitsqualität von Gebäuden darstellt, sollten Benchmarks bei allen Wettbewerben bereits frühzeitig festgelegt werden. Dazu zählen:

- Energiestandard (z. B. Unterschreitung der EnEV 2009 um -30%)
- Anteil erneuerbarer Energien (z. B. 100% erneuerbare Energieversorgung)

Die Formulierung von verbindlichen energetischen Anforderungen ist in einigen Bundesländern (z. B. Hamburg) bereits für alle Verfahren vorgeschrieben (FHH 2010). In der weiteren Bearbeitung sind diese Vorgaben und eventuelle Zielkonflikte mit den Entscheidungsträgern abzustimmen und die Beschlüsse in die Auslobungsunterlagen zu überführen. Die Konkretisierung der Energie- und Nachhaltigkeitsanforderungen erfolgt mit Erstellung der Auslobungsunterlagen.

F.1.2 Auswahl der Wettbewerbsbeteiligten

Mit der Besetzung von Preisgericht, Wettbewerbsbetreuer, Sachverständigen und Vorprüfung wird bereits eine Richtungsentscheidung getroffen. Die Auswahl der Beteiligten sollte die vorab konkretisierten Wettbewerbsziele berücksichtigen. Zudem geht von der Reputation der Wettbewerbsbeteiligten eine nicht zu unterschätzende Signalwirkung für die teilnehmenden Büros aus.

Preisgericht: Die Jury muss mit der Aufgabenstellung besonders vertraut sein und aufgrund ihrer Qualifikation die fachlichen Anforderungen in hervorragender Weise erfüllen. Es wird empfohlen, dass mindestens ein Fachpreisrichter über ausgewiesene Erfahrungen im nachhaltigen Bauen verfügt. Ist eine DGNB-Zertifizierung nach Projektfertigstellung vorgesehen, so fließt die Auswahl von Jury-Mitgliedern mit einschlägiger Expertise positiv in die Bewertung der Prozessqualität ein [13]. Bei interdisziplinären Wettbewerben gilt zu beachten, dass jede Fachrichtung auch im Preisgericht vertreten sein muss.

Wettbewerbsbetreuer: Die Beauftragung von Wettbewerbsbetreuern ist nicht obligatorisch – in der Regel vertreten jedoch entsprechend ausgerichtete Büros den Auslober. Nachhaltigkeitsorientierte Wettbewerbe erfordern eine profunde Fachkenntnis insbesondere bei der Auslobungserstellung und Vorprüfung. Je nach Aufgabenstellung ist die Einbeziehung eines Sachverständigen für Nachhaltigkeit in Erwägung zu ziehen.

Legende:						
● vollständige Leistung / ○ Teilleistung (nach Qualifikation aufgeteilt)		Organisation + Durchführung	Erstellung der Auslobung	Rückfragen + Kolloquium	Vorprüfung	Preisgerichtssitzung
Variante A – Wettbewerbsbetreuer						
Wettbewerbsbetreuer übernimmt sämtliche Aufgaben		●	●	●	●	●
Variante B – Wettbewerbsbetreuer + Sachverständiger für Nachhaltigkeit						
„Klassischer“ Wettbewerbsbetreuer		●	○	○	○	○
Sachverständiger für Nachhaltigkeit			○	○	○	○

Abb. 33: Mögliche Aufgabenteilung zwischen dem Wettbewerbsbetreuer und Sachverständigen für Nachhaltigkeit

Sachverständiger für Nachhaltigkeit: Wie in der vorgenannten Abbildung dargestellt, kann eine Aufgabenteilung zwischen dem Wettbewerbsbetreuer und dem Sachverständigen für Nachhaltigkeit erfolgen. Dies erscheint insbesondere dann angeraten, wenn ohne diesen Sachverständigen das notwendige Detailwissen fehlt oder die Wettbewerbsziele anspruchsvolle energetische Anforderungen vorsehen.

Weitere Sachverständige: Der Auslober kann darüber hinaus für spezifische Themen Sachverständige hinzuziehen, die anerkannte Experten ihres jeweiligen Fachgebietes darstellen (z. B. Denkmalschutz, Freiraumplanung, Schallschutz, Wirtschaftlichkeit etc.). Verfahren von öffentlichen Auftraggebern werden stets durch die zuständigen Behördenvertreter begleitet. Sachverständige haben bei der Jurysitzung zwar kein Stimm- jedoch ein Rederecht und sollten auch bei der Erstellung der Auslobung sowie während der Vorprüfung mitwirken.

Vorprüfung: Die Vorprüfung wird federführend zumeist vom Wettbewerbsbetreuer durchgeführt. Eventuell sind weitere Sachverständige oder Vertreter des Auslobers zu beteiligen (siehe Pkt. F.4.1), bei öffentlichen Verfahren ist die Mitwirkung von Behördenvertretern zu berücksichtigen.

F.1.3 Festlegung von Wettbewerbsart und -verfahren

Das Verfahren sollte so ausgestaltet sein, dass eine optimale Lösung der Aufgabenstellung im Vordergrund steht und sich möglichst qualifizierte Büros für eine Beteiligung interessieren. Für weitere Detailinformationen (u. a. abweichende Anforderungen für private und öffentliche Auslober) wird an dieser Stelle auf die Ausführungen der RPW 2008, das Beratungsangebot der Länderarchitektenkammern [14], die im Anhang J.4 enthaltene Übersicht sowie die einschlägige Literatur (z. B. KRATZENBERG et al. 2008) verwiesen. In Bezug auf die Nachhaltigkeitsqualität der Wettbewerbsbeiträge sind insbesondere folgende Anmerkungen zu beachten:

- Offene zweiphasige Wettbewerbe bieten den Vorteil einer großen Konzeptvielfalt infolge der meist hohen Teilnehmeranzahl in der ersten Phase und einer den Nachhaltigkeitsanforderungen entsprechenden Bearbeitungstiefe mit angemessener Verfahrensdauer und -kosten (Vorprüfungsaufwand) in der zweiten Phase. Erfahrungsgemäß ist diese Verfahrensart für namenhafte und etablierte Büros weniger attraktiv. Zuladungen können hier gegensteuern (s.u. „Setzung von Teilnehmern“).
- Nichtoffene ein- oder zweiphasige Verfahren mit vorgeschaltetem Bewerbungsverfahren verfügen im Vergleich zur regionalen Beschränkung (nur bei privaten Auslobern zulässig) oder dem Losverfahren über die Möglichkeit, die Wettbewerbsteilnehmer nach ihren Qualifikationen in Bezug auf die wesentlichen Wettbewerbsziele auszuwählen (siehe Pkt. F.1.5).
- Setzung von (renommierten) Teilnehmern verdeutlicht bei offenen oder nichtoffenen Wettbewerben den Qualitätsanspruch des Auslobers sowie das Prestige des Verfahrens und motiviert qualifizierte Mitbewerber, sich der Herausforderung zu stellen.
- Interdisziplinäre Verfahren sollen nach der RPW, wo immer möglich, bevorzugt ausgelobt werden. Hierbei ist allerdings auf eine abgestimmte Teilnehmeranzahl zu achten, da bei einigen Professionen die Summe geeigneter Partner beschränkt ist und manche Experten über eine Quasi-Monopolstellung verfügen, so dass sie oftmals von mehreren teilnehmenden Architekturbüros umworben werden.

F.1.4 Wettbewerbsbekanntmachung

Öffentliche Auftraggeber müssen bei Wettbewerben ab dem EU-Schwellenwerte (193.000,- Euro ohne Umsatzsteuer) die Bestimmungen der Vergabeordnung für freiberufliche Dienstleistungen (VOF) in der derzeit gültigen Fassung vom 18.11.2009 anwenden.

In Bezug auf die Bewerberauswahl ist nach VOF § 16, Abs. 3 zu beachten: „Bei Wettbewerben mit beschränkter Teilnehmerzahl haben die Auftraggeber eindeutige und nicht diskriminierende Auswahlkriterien festzulegen“. Hierzu sind in der Regel folgende Nachweise von den Bewerbern zu erbringen:

- Zuverlässigkeit
- (wirtschaftliche) Leistungsfähigkeit
- Fachkunde

Der Auslober teilt seine Absicht mittels eines Musters [15] dem „Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft“ mit. Es wird empfohlen in dem Standardformular – im Abschnitt II: Gegenstand des Wettbewerbs / Beschreibung des Projektes – die Interessenten bereits frühzeitig auf die Nachhaltigkeitsziele hinzuweisen. Als Textbausteine eignen sich beispielsweise die unter Pkt. F.2ff. aufgeführten Formulierungen zu den Themen „Wettbewerbsgegenstand“, „Teilnahmeberechtigung“, „Beurteilungskriterien“ oder „Gegenstand des Wettbewerbes und Aufgabenstellung“.

F.1.5 Kriterien für die Bewerberauswahl

Es obliegt dem Auslober für den Nachweis der Eignung geeignete Auswahlkriterien zu formulieren – die den prägenden Wettbewerbszielen entsprechen – und komparable Teilnehmernachweise einzufordern. Die Eignungskriterien gruppieren sich meistens in unterschiedliche Kategorien und können darüber hinaus aufgabenspezifisch gewichtet werden. Eine mögliche Einteilung der Fachkunde-Kriterien ist im Folgenden aufgeführt (siehe hierzu auch das Beispiel in der Anlage H.3):

- Städtebauliche und architektonische Qualität der Referenzprojekte
- Erfahrung mit der geforderten Nutzungstypologie (z. B. Schule, Büro, Wohnen etc.)
- Erfahrung mit energieeffizienten und nachhaltigen Projekten – mit u. g. Referenzen:
 - Gebäude die den Standard der Energieeinsparverordnung (z. B. EnEV 2009 -30%) unterschreiten oder dem „Passivhausstandard“ entsprechen
 - CO₂-neutrale Gebäude (Betriebsphase) bzw. Gebäude mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energieversorgung (%-Angabe ausweisen)
 - zertifizierte Projekte (z. B. nach dem Umweltzeichen der HafenCity Hamburg GmbH, DGNB, BNB, LEED, BREEAM, etc.)
 - Planungen oder realisierte Projekte, bei denen eine Ökobilanzierung (LCA) und/oder Lebenszykluskostenberechnung (LCC) erfolgte
 - entsprechende Auszeichnungen (z. B. Deutscher Solarpreis etc.)

Diese Kriterien dienen dem Auswahlgremium zur Beurteilung der Bewerber und können darüber hinaus von privaten Auslobern zur direkten Setzung von Teilnehmern bzw. bei Einladungsverfahren herangezogen werden.

F.1.6 Grundlagenzusammenstellung für die nachhaltigkeitsorientierte Auslobung

Damit sich die Wettbewerbsteilnehmer während der Bearbeitungsphase hauptsächlich mit der Konzeptentwicklung befassen können – und möglichst wenig mit der Analyse des Wettbewerbsareals und den allgemeinen Rahmenbedingungen aufhalten – benötigen sie zur Integration der Nachhaltigkeitsanforderungen konkrete Planungsgrundlagen und -empfehlungen. Infolgedessen müssen nach Konkretisierung der Wettbewerbsaufgabe die notwendigen Gutachten erstellt werden (beispielsweise Immissions- oder Schallschutzgutachten, Bestandsplan schützenswerter Bäume und Vegetation, etc.). Neben den nachhaltigkeitsrelevanten Grundlagenanalysen sollten zur Entwicklung eines phasengerechten Energiekonzeptes zudem die in der Anlage H.4 im Teil 2 enthaltenen „Planungshinweise Energiekonzept“ bei allen Verfahren obligatorisch zur Verfügung stehen.

F.2 Auslobung

Die Qualität der Auslobungsunterlagen wirkt sich unmittelbar auf die Qualität der Wettbewerbsergebnisse aus und wird trotz dieser fundamentalen Bedeutung oftmals vernachlässigt (siehe Anhang J.5). Um die „Trefferquote“ der Beiträge zu erhöhen, sind in der Auslobung die bestimmenden Anforderungen und Planungsgrundlagen mit dem richtigen Maß an Informationen, an der richtigen Stelle, für alle Wettbewerbsbeteiligten zu verdeutlichen. Zudem sollten folgende Grundsätze berücksichtigt werden:

- eindeutige Formulierung von Planungszielen, Vorgaben und Hinweisen, um Entscheidungen nicht auf die Teilnehmer abzuwälzen
- die Anforderungen dürfen die gestalterischen Freiräume nicht einengen (d. h. es sind vornehmlich Ziele zu beschreiben und keine Maßnahmen oder Lösungen)
- die Nachhaltigkeitsanforderungen sind auf vorentwurfsrelevante und gestaltbestimmende Aspekte zu konzentrieren
- Definition eines angemessenen Leistungsprogramms.

Grundsätzlich sollen die Auslobungsunterlagen zur Entwicklung zukunftsweisender Entwurfskonzepte motivieren und die Chance erhöhen, den Preisträger in der prämierten Form umzusetzen.

Zumeist untergliedert sich die Auslobung in den Teil A „Allgemeine Bedingungen“, Teil B „Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung“ sowie Teil C „Anlagen“. Damit die Nachhaltigkeitsanforderungen zur Konzeptfindung dienen können, wird empfohlen, alle wesentlichen Informationen in einer Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ zusammenzufassen. Zu beachten sind in dieser Phase insbesondere:

- Teil A: Allgemeine Bedingungen
 - Wettbewerbsgegenstand
 - Teilnahmeberechtigung
 - Wettbewerbsleistungen
 - Beurteilungskriterien
- Teil B: Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung
 - Anlass, Sinn und Zweck des Wettbewerbes
 - Ziele, Vorgaben und Empfehlungen des Auslobers
- Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“
 - Leitbild Nachhaltige Architektur
 - Planungshinweise Energiekonzept
 - Erhebungsbogen Energie
- Preisrichtervorbesprechung

F.2.1 Allgemeine Bedingungen

Der Teil A der Auslobungsunterlage „Allgemeine Bedingungen“ orientiert sich oftmals an der nachfolgend abgebildeten Struktur. Dabei sind die Gliederungspunkte hervorgehoben, die zumeist auf die Nachhaltigkeitsziele und -anforderungen abgestimmt werden müssen.

Legende: ● relevant / ○ zu beachten

Nr.	Thema	relevant für Nachhaltigkeit	Empfehlung / Anmerkung
Teil A Allgemeine Bedingungen			
1.0	Anwendung und Anerkennung der RPW 2008, Registrierungsnummer		
2.0	Wettbewerbsgegenstand	●	Textbaustein siehe Pkt. F.2.1.1
3.0	Wettbewerbsart	●	Empfehlungen siehe Pkt. F.1.3
4.0	Zulassungsbereich		
5.0	Auslober		
6.0	Teilnahmeberechtigung	●	Textbaustein siehe Pkt. F.2.1.2
7.0	Preisgericht, Sachverständige und Vorprüfer	○	Qualifikation der Beteiligten benennen, Nachhaltigkeitsexpertise hervorstellen
8.0	Wettbewerbssummen, Preise, Ankäufe, Bearbeitungshonorar	○	Im Falle zusätzlicher Leistungen ist ggf. die Wettbewerbssumme zu erhöhen
9.0	Wettbewerbsunterlagen	○	Abstimmung der relevanten Unterlagen (u. a. „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“)
10.0	Wettbewerbsleistungen	●	Empfehlungen siehe Pkt. F.2.1.3
11.0	Termine		
12.0	Weitere Bearbeitung (Auftragsversprechen, Eigentum, Rücksendung, Haftung, Nutzung)		
13.0	Bekanntmachung des Ergebnisses und Ausstellung		
14.0	Beurteilungskriterien	●	Empfehlungen siehe Pkt. F.2.1.4

Abb. 34: Exemplarische Gliederung des Teil A „Allgemeine Bedingungen“

F.2.1.1 Wettbewerbsgegenstand

Der Wettbewerbsgegenstand fasst die wesentliche Zielsetzung des Wettbewerbes in Kurzform zusammen. Neben den prägenden städtebaulichen und nutzungstypologischen Fragestellungen ist in dieser einleitenden Passage der Nachhaltigkeitsanspruch zu verdeutlichen. Formulierungsvorschlag:

Bereits in der frühen Planungsphase sind anspruchsvolle Zielvorgaben zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen zu berücksichtigen. Die Wettbewerbsaufgabe sowie die Nachhaltigkeitsanforderungen sind in Teil B der Auslobung ausführlich beschrieben.

F.2.1.2 Teilnahmberechtigung

Nachhaltigkeitsorientierte Planungen benötigen gleichermaßen eine profunde Wissensbreite und -tiefe. Je nach Aufgabenstellung erscheint die Empfehlung bzw. die Forderung zur frühen Zusammenarbeit von Architekten mit geeigneten Fachplanern angeraten. Formulierungsvorschlag:

Zur umfassenden Bearbeitung der Zielvorgaben des Wettbewerbs zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen, wird ergänzend empfohlen (bzw. erwartet), einen entsprechenden Fachplaner hinzuzuziehen. Hierfür bedarf es keiner gesonderten Zustimmung des Auslobers. Die Fachplaner sind in der Teilnahmeerklärung mit aufzuführen.

F.2.1.3 Wettbewerbsleistungen

Die Wettbewerbsleistungen müssen differenziert der jeweiligen Aufgabenstellung angepasst werden und in Umfang, Maßstab und Detaillierungsgrad der Wettbewerbsart sowie der -phase entsprechen. Eine sorgfältige Auflistung der zu erbringenden Abgabeleistungen und notwendigen Angaben unterstützt sowohl die Teilnehmer bei der Erstellung der Wettbewerbsarbeiten als auch Vorprüfung bzw. Jury in Bezug auf die zweifelsfreie Beurteilung und Vergleichbarkeit der Entwurfsbeiträge. Hinsichtlich Bearbeitungstiefe und -umfang ist zu beachten:

- überzogene Wettbewerbsleistungen wirken kontraproduktiv und beeinflussen erfahrungsgemäß auch die sinnvollen Anforderungen
- die nachhaltigkeitsrelevanten Angaben, Erläuterungen und Nachweise sollen in die üblichen Plandarstellungen integriert werden – Zusatzleistungen sind zu vermeiden
- alle abgefragten Leistungen müssen auch durch die Vorprüfung fachgerecht beurteilt werden können.

Die folgende Übersicht ordnet möglichen Wettbewerbsleistungen nachhaltigkeitsrelevante Ergänzungen bzw. Hinweise zu auslobungsübliche Beschreibungen (wie etwa zur Nordung von Lageplänen, Raumzeichnungen in Grundrissen oder Verlauf von Geländeoberkanten in Schnitten usw.) werden hierbei nicht weiter ausgeführt.

Leistung	nachhaltigkeitsrelevante Ergänzung
Planunterlagen	
Lageplan M 1:500	mit Darstellung der Baukörper (Dachaufsichten), der Verkehrserschließung, der PKW- und Fahrradstellplätze, der Freiflächen sowie des Erschließungskonzeptes
Grundrisse aller Geschosse M 1:200	
Dachaufsicht M 1:200	mit Darstellung der opaken und transparenten Dachflächen bzw. Dachoberlichtern, ggf. Gründächern sowie ggf. dachintegrierten Solartechnikflächen
wesentliche Schnitte M 1:200	
Ansichten von allen 4 Gebäudeseiten M 1:200	eindeutige Kennzeichnung der opaken und transparenten Fassadenflächen sowie Darstellung der energetisch relevanten Fassadenelemente (z. B. Sonnenschutz, fassadenintegrierte Solartechnikflächen)
Innen- und/oder Außenraumperspektive	
funktionaler Fassadenschnitt M 1:10 – 1:50	mindestens ein funktionaler Ausschnitt eines typischen Raumes (Hauptnutzung) in Ansicht, Grundriss und Schnitt an einer sonnenexponierten Fassade (Ost- bzw. West-Lage). Jeweils mit folgenden Aussagen: <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktion • Materialarten und -dicken (inkl. Dämm- und Speichermassenkonzept) • opake und transparente Flächen • Belichtungs- (Tages- und Kunstlicht) und Belüftungskonzept • zu öffnende und feststehende Fassadenflächen • Blend- und Sonnenschutz • ggf. Maßnahmen zur Optimierung der Raumakustik • ggf. Gebäudetechnik (z. B. Wärmeübertragungssysteme) Der Fassadenschnitt soll ein Gesamtgeschoss und den Anschluss der Fassade an den Dachaufbau bis in ca. 1m Raumtiefe darstellen. Die Darstellung des Ausschnitts ist in Ansicht, Schnitt und Grundriss so zu wählen, dass daraus eine Beurteilung bzgl. Bauweise und Energiekonzept geführt werden kann.
Energiekonzept ohne Maßstab	anhand schematischer Piktogramme (z. B. Schnitte) sind die wesentlichen Elemente und Prinzipien des Energiekonzeptes (Wärme, Kälte, Licht, Luft, Strom) während der Heiz- und Kühlperiode zu veranschaulichen (Winter- und Sommerkonzept).
Modell	
Berechnungen	Anmerkung: Erfahrungsgemäß wird die Forderung nach Berechnungen durch die Teilnehmer von den jeweiligen Auslobern bzw. Wettbewerbsbetreuern unterschiedlich gehandhabt. Nachhaltigkeitsrelevante Kennwerte (z. B. NF/BGF, AV-Verhältnis, Fensterflächenanteil etc.) sind unter Pkt. F.4.1.1 aufgeführt. <ul style="list-style-type: none"> • Variante A) Benennung der geforderten Kennwerte zur Berechnung durch die Teilnehmer, Bereitstellung von Formblätter als Anlage zur Auslobung • Variante B) Berechnungen erfolgen ausschließlich durch die Vorprüfung (in diesem Falle entfällt die Aufführung dieser Leistung)
Erläuterungen	
Erläuterungsbericht	max. 3 Seiten DIN A4 (bzw. nur auf den Plänen) mit Erläuterungen zu Städtebau, Freiraum, Architektur, Nachhaltigkeit und Energiekonzept. Die Gliederung sollte den Beurteilungskriterien entsprechen (siehe Pkt. F.2.1.4).
Erhebungsbogen Energie	Deckungsanteil der jeweiligen Systeme am Energiebedarf (siehe Pkt. F.2.3.3)
Prüfpläne	
Verkleinerungen	Verkleinerungen der Präsentationspläne auf DIN A3, farbig.
CD / DVD	alle druckbaren Wettbewerbsleistungen im PDF- bzw. Excel-Format.
Verzeichnis der eingereichten Unterlagen	
Verfassererklärung	

Abb. 35: Nachhaltigkeitsrelevante Wettbewerbsleistungen

F.2.1.4 Beurteilungskriterien

Die Beurteilungskriterien zur Bewertung der Wettbewerbsbeiträge untermauern die Zielvorstellungen des Auslobers. Sie sind durch die Verankerung in den Auslobungsunterlagen allen Teilnehmern zugänglich und stellen eine maßgebliche Orientierungshilfe dar. Zur Verdeutlichung der prägenden Wettbewerbsziele ist ein erkennbarer Zusammenhang zwischen der Gliederung der Beurteilungskriterien sowie der Struktur „Nachhaltigkeitsanforderungen im Detail“ (siehe Pkt. F.2.3.1/ Teil 1.3) herzustellen. Die Juroren sollten in der Preisrichtervorbesprechung die Kriterienauswahl abschließend diskutieren und bestimmen. Dabei ist auf die Wahl maßgeblicher Kriterien in angemessener Anzahl zu achten, um eine konsistente und integrierte Wertung der Arbeiten (auch in der schriftlichen Beurteilung, siehe F.5.3) zu ermöglichen. Formulierungsvorschlag:

Alle zugelassenen Arbeiten werden vom Preisgericht nach folgenden Gesichtspunkten beurteilt. Das Preisgericht behält sich vor, die angegebenen Kriterien zu differenzieren und eine Gewichtung vorzunehmen.

- Gestaltung
Städtebauliche Einbindung, Außenraumqualität, Gebäudequalität,
Nutzer- und Aufgabenspezifisches Image
- Funktionalität
Erschließung, Zugänglichkeit und Barrierefreiheit, Nutzbarkeit,
Kommunikationsfördernde Flächen und Räume
- Komfort und Gesundheit
Schall, Licht, Sicherheit, Raumklima
- Wirtschaftlichkeit
Flächeneffizienz, Nutzungsflexibilität, Lebenszykluskosten
- Ressourcen und Energie
Flächenversiegelung, Baustoffe, Wasser, Energiebedarf, Energiebedarfsdeckung
- allgemeine Anforderungen
Leistungs- und Programmerfüllung, Baurecht

F.2.2 Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung

Teil B der Auslobungsunterlage „Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung“ kann nicht standardisiert werden. Die Muster-Gliederung und Erläuterungen sollen vor allem die Schnittstellen von Pkt. F.2.2.2 „Ziele, Vorgaben und Empfehlungen des Auslobers“ sowie der Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ veranschaulichen.

Legende: ● relevant / ○ zu beachten

Nr.	Thema	relevant für Nachhaltigkeit	Empfehlung / Anmerkung
Teil B Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung			
1.0	Anlass, Sinn und Zweck des Wettbewerbes	●	Textbaustein siehe Pkt. F.2.2.1
2.0	Städtebauliche Rahmenbedingungen	○	<ul style="list-style-type: none"> • Städtebauliche Entwicklung • Planungsgrundlagen
3.0	Baugrundstück	○	<ul style="list-style-type: none"> • Lage, Größe und Abgrenzung • Planungs- und Baurecht, Denkmalschutz • Umgebung • Freiraum, Topographie und Baugrund • Verkehrserschließung • Öffentlicher Personennahverkehr • Kfz-Erschließung, Stellplätze • Fußgänger, Fahrradverkehr, Fahrradstellplätze • Ver- und Entsorgungsleitungen • Schallschutz • evtl. Flutschutzmaßnahmen
4.0	Raumprogramm	○	<ul style="list-style-type: none"> • Raumbuch • Erläuterungen zum Raumprogramm
5.0	Ziele, Vorgaben und Empfehlungen des Auslobers	●	Anmerkungen siehe Pkt. F.2.2.2
6.0	Maßgebliche Rechtsgrundlagen und geltende Regelwerke für die Planungsaufgabe	○	<ul style="list-style-type: none"> • Energieeinsparverordnung (EnEV) • Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) • usw.

Abb. 36: Exemplarische Gliederung des Teil B „Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung“

F.2.2.1 Anlass, Sinn und Zweck des Wettbewerbes

In dieser Passage erfolgt die ausführlichere Formulierung der städtebaulichen und nutzungstypologischen Fragestellungen sowie die Präzisierung der wesentlichen Ziele und Vorgaben des Auslobers. Die Nachhaltigkeitsziele sind adäquat zu verdeutlichen. Formulierungsvorschlag

Eine (ggf. wesentliche / wichtige) Zielsetzung des Wettbewerbs besteht in der nachhaltigkeitsorientierten Planung. Vom Auslober werden zukunftsweisende Entwurfskonzepte erwartet, die mit einem möglichst geringen Einsatz von Energie und Ressourcen die höchstmögliche Gesamtwirtschaftlichkeit, Behaglichkeit, Gebrauchstauglichkeit und Architekturqualität erzielen.

F.2.2.2 Ziele, Vorgaben und Empfehlungen des Auslobers

Dieses Kapitel erfordert eine enge Abstimmung zwischen dem Wettbewerbsbetreuer und dem Sachverständigen für Nachhaltigkeit; es gilt eine spezifische Lösung zu erarbeiten, die eine Verzahnung der allgemeinen Wettbewerbsziele (z. B. Gliederung in Bauabschnitte, Gebäudeorganisation, allgemeine Raumbeziehungen, etc.) mit den Nachhaltigkeitszielen gewährleistet. Bewährt hat sich die Gliederung anhand der u. g. Themen (siehe Pkt. E.3), die auch den Beurteilungskriterien gleichen:

Thema	Nr	Kriterium
Gestaltung	01	Städtebauliche Einbindung
	02	Außenraumqualität
	03	Gebäudequalität
	04	Nutzer- und Aufgabenspezifisches Image
Funktionalität	05	Erschließung
	06	Zugänglichkeit und Barrierefreiheit
	07	Nutzbarkeit
	08	Kommunikationsfördernde Flächen und Räume
Komfort und Gesundheit	09	Sicherheit
	10	Schall
	11	Licht
	12	Raumklima
Wirtschaftlichkeit	13	Flächeneffizienz
	14	Nutzungsflexibilität
	15	Lebenszykluskosten
Ressourcen und Energie	16	Flächenversiegelung
	17	Baustoffe
	18	Wasser
	19	Energiebedarf
	20	Energiebedarfsdeckung

Abb. 37: Die 20 vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien

F.2.3 Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“

Die Anlage fasst für die Wettbewerbsteilnehmer alle wesentlichen Informationen zur Entwicklung eines umfassenden Nachhaltigkeitskonzeptes zusammen. Die Rahmenbedingungen sollen die selbstverständliche Grundlage des Gestaltungsprozesses bilden und als Basis für die interdisziplinäre Projektbearbeitung von Architekt sowie Fachplaner Energieeffizienz und/oder Nachhaltigkeit dienen. Hierin sind auch weiterführende Informationen, Planungshinweise und Detailanforderungen enthalten, die nicht zwingend Inhalt der Auslobung sein müssen. Unter H.4 ist die beispielhafte Anlage zum Wettbewerb „Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig“ aufgeführt. Die folgenden Erläuterungen sind im Zusammenhang mit der Muster-Anlage zu betrachten.

F.2.3.1 Teil 1: Leitbild Nachhaltige Architektur

Nach einer kurzen Einführung sind im Abschnitt „Nachhaltigkeitsanforderungen im Detail“ die wesentlichen Ziele der Auslobung zusammengefasst – gegliedert nach den 20 nachhaltigkeitsrelevanten Kriterien. Einige Anforderungen haben bei allen Verfahren Gültigkeit, andere sind für die spezifische Planungsaufgabe zu erarbeiten. Die Übersicht zeigt exemplarisch den voraussichtlichen Anpassungsbedarf zwischen dem Anwendungsbeispiel (siehe H.4) an die jeweilige Wettbewerbsaufgabe.

Nr	Kriterium	Anpassungsbedarf			individuelle Anforderungen (nur exemplarisch)
		hoch	mittel	gering	
01	Städtebauliche Einbindung	●			• städtebauliche Rahmenbedingungen und Ziele
02	Außenraumqualität	●			• orts- und nutzungsspezifische Qualitäten
03	Gebäudequalität	●			• Adressbildung und Identität, Architektursprache
04	Nutzer- und aufgabenspezifisches Image	●			• Image-Kriterien des Nutzers
05	Erschließung	●			• Verkehrserschließung, Vernetzung und innere Erschließung • Fahrradkomfort
06	Zugänglichkeit und Barrierefreiheit		●		• Grad der öffentlichen Zugänglichkeit und Barrierefreiheit
07	Nutzbarkeit		●		• z. B. betriebliche Abläufe
08	Kommunikationsfördernde Flächen und Räume		●		• Flächen und Qualitäten im Außenraum oder Gebäude, Ausstattungsmerkmale
09	Sicherheit		●		• orts- und nutzungsbezogene Vorgaben
10	Schall		●		• Schallschutzanforderungen z. B. an Schlafräume oder private Freiräume
11	Licht		●		• Fensterflächenanteil Fassaden (z. B. Büro 40-60%, Wohnen ca. 30%)
12	Raumklima			●	
13	Flächeneffizienz		●		• Verhältnis NF/BGF (z. B. Büro 0,75, Wohnen 0,8)
14	Nutzungsflexibilität		●		• lichte Raumhöhen (z. B. Büro $\geq 2,75\text{m}$, Wohnen $\geq 2,60\text{--}2,80\text{m}$) • Achsraster und Flexibilitätsgrad
15	Lebenszykluskosten			●	
16	Flächenversiegelung			●	
17	Baustoffe		●		• ggf. hoher Anteil nachwachsender Rohstoffe
18	Wasser			●	
19	Energiebedarf		●		• spezifische Energiekennwerte (siehe Pkt. F.2.3.2)
20	Energiebedarfsdeckung		●		• z. B. 100% erneuerbare Energieversorgung

Abb. 38: Anpassungsbedarf der „Nachhaltigkeitsanforderungen im Detail“

F.2.3.2 Teil 2: Planungshinweise Energiekonzept

Der Abschnitt schlüsselt für die Wettbewerbsteilnehmer die Abschätzung der künftig zu erwartenden spezifischen Energiebedarfe auf, prognostiziert den Gesamtbedarf und stellt die örtlich verfügbaren, v. a. erneuerbaren Energiequellen dar.

Teil 2.1: Ermittlung Energiebedarf

Zunächst muss auf Grundlage des jeweiligen Raumprogramms und den darin enthaltenen Angaben zur Nutzfläche, die „beheizte Brutto-Grundfläche“ gebildet werden. Dieser theoretische Kennwert hat sich bei Wettbewerbsverfahren bewährt; er bezieht die Funktions- und Verkehrsflächen mit ein und ermöglicht bei der Vorprüfung die Vergleichbarkeit der Beiträge. Dazu wird die Nutzfläche mit dem entsprechenden Faktor dividiert (siehe u. g. Abb. Spalte NF/BGF [16]). Aus der „beheizten Brutto-Grundfläche“ lassen sich dann die spezifischen Energiebedarfe für Heizwärme, Trinkwasserwärme, ggf. Kältebedarf, Strom für Beleuchtung und Lüftung sowie Nutzerstrom ableiten. Die folgende Tabelle zeigt für ausgewählte Nutzungen zeitgemäße Richtgrößen [17]; eventuell sind diese Werte jedoch auf die Aufgabenstellung anzugleichen bzw. bei sehr anspruchsvollen Vorhaben zu verschärfen:

Nutzungstypologie	NF/BGF	Strom für Beleuchtung + Lüftung kWh/m ² a	Nutzerstrom kWh/m ² a	Nutzenergie Heizwärme kWh/m ² a	Nutzenergie Trinkwasser- wärme kWh/m ² a	Nutzenergie Kältebedarf kWh/m ² a
Wohnen (ab 20 WE)	0,73	7	7	13	15	entfällt
Büro und Verwaltung	0,67	15	17	12	4	12
Handelsflächen	0,80	17	4	13	2	13
Schule	0,62	4	1	12	8	entfällt
Kindertagesstätte	0,68	5	1	12	9	entfällt
Sporthalle	0,74	12	entfällt	12	540 kWh/Person*a	entfällt

Abb. 39: Beispielhafte Circa-Energiebedarfskennwerte ausgewählter Nutzungen (bezogen auf die beheizte Brutto-Grundfläche)

Die Darstellung der Bedarfsprognose sollte als Balkendiagramm erfolgen (siehe Pkt. H.4, Teil 2.1). Anschließend ist die Prognose um den Jahresverlauf und das Lastprofil zu ergänzen. Hierbei werden die Jahres-Bedarfe prozentual nach Monaten unterteilt. Die Abbildung stellt Erfahrungskennwerte dar, ggf. ist die Nutzungsintensität zu berücksichtigen (z. B. Trinkwarmwasserwärmebedarf in den Schulferien).

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizwärme	18	16	15	10	3	0	0	0	1	7	13	17
Trinkwarmwasser	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
Kälte	0	0	0	0	0	10	40	40	10	0	0	0
Strom	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33

Abb. 40: Beispielhafte Prozent-Angaben (vom Gesamt-Jahresbedarf) für die Ermittlung des Jahresverlaufs und des Lastprofils

Teil 2.2: Verfügbare Energiequellen

Dieser Teil der Anlage stellt für die Teilnehmer alle am Baufeld verfügbaren Energiequellen, die entsprechenden Technologien bzw. Konzepte sowie deren Nutzen dar.

Zunächst erfolgt eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse der Voruntersuchung (z. B. Verfügbarkeit von Fernwärme, Möglichkeit zur Grundwassernutzung etc.) sowie eine tabellarische Übersicht der Potentiale, gegliedert in netzgebunden, dezentral und anlieferbar. Anschließend werden die einzelnen Energiequellen und ihre spezifischen Ertragskennwerte im Detail behandelt. Die Angaben sind für den jeweiligen Standort zu recherchieren:

Nr.	Energiequelle	Hinweis	zuständige Institution
01	Fernwärme	Primärenergiefaktor und CO ₂ -Beiwert g/kWh anpassen	• örtliches Versorgungsunternehmen
02	Erdgas	Verfügbarkeit prüfen, ggf. CO ₂ -Ausgleich vorgeben	• örtliches Versorgungsunternehmen
03	Sonnenstandsdiagramm	Verlauf der Sonnenbahn	• z. B. Fachliteratur
04	Solarstrahlung	örtliche solare Energieeinstrahlung	• z. B. Simulation mit GetSolar
05	Solartechnik	überschlägige Jahreserträge PV und Solarthermie	• z. B. Simulation mit GetSolar
06	Erdreich	zulässige Bohrtiefe und mögliche Entzugsleistung	• Amt für Gewässerschutz; Geologisches Landesamt
07	Grundwasser	Grundwasserstand und mögliche Entzugsleistung	• Amt für Gewässerschutz; Geologisches Landesamt
08	Windenergie	Windgeschwindigkeiten	• Deutscher Wetterdienst
09	Windrose	Jahresstunden nach Windrichtung	• Deutscher Wetterdienst
10	Außenluft	durchschnittliche Minimal- und Maximalwerte	• Deutscher Wetterdienst
11	Niederschlag	durchschnittliche monatliche Niederschläge	• Deutscher Wetterdienst

Abb. 41: Anpassungsbedarf zu den Angaben der verfügbaren Energiequellen am Baufeld

F.2.3.3 Teil 3: Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit

Im Erhebungsbogen sind von den Wettbewerbsteilnehmern die maßgeblichen Planungskennwerte einzutragen.

Zudem dienen die wenigen Angaben zum Energieversorgungskonzept als Ersatz für die oftmals seitenlangen und nicht der Planungsphase entsprechenden Energiekonzept-Erläuterungsberichte (z. B. Angaben zu stromsparender Beleuchtung, Präsenzmelder oder weiteren Ausführungsdetails).

F.2.4 Preisrichtervorbesprechung

Die Preisrichtervorbesprechung dient der Koordination sämtlicher Verfahrensbeteiligter (Auslober, Juroren und ständig anwesende Stellvertreter, Wettbewerbsbetreuer, Sachverständige, Vorprüfung). Nach der RPW 2008 findet das Treffen vor Versand der Auslobung an die Teilnehmer statt. Erfahrungsgemäß ist es jedoch oftmals kaum möglich, bei Verfahren mit einer hochkarätig besetzten (und somit vielbeschäftigten) Jury drei freie Termine zu vereinbaren (Preisrichtervorbesprechung, Kolloquium und Preisgerichtssitzung). Das nachfolgend beschriebene Vorgehen orientiert sich an den Ablaufempfehlungen der RPW. Alternativ lassen sich die wesentlichen Themen jedoch auch während der Vorberatung zum Kolloquium abstimmen (siehe Pkt. F.3.2).

Mit entsprechendem Vorlauf sind die (überwiegend) vollständigen Auslobungsunterlagen den Beteiligten zur Vorbereitung zuzusenden. Um den durchgängigen Informationsfluss der entscheidenden Wettbewerbsaspekte zu gewährleisten – und hierbei insbesondere den bisher kaum bekannten Erfordernissen in Bezug auf die Verankerung von Nachhaltigkeitszielen – sollten an der Vorbesprechung möglichst alle Preisrichter vertreten sein.

Die Gesprächsführung obliegt in der Regel dem Wettbewerbsbetreuer oder es wird in der Besprechung ein Kontaktpreisrichter bestellt. Der gewählte Moderator ist dann auch dafür zuständig, offene Rückfragen zu klären und zur Vervollständigung der Auslobungsunterlagen beizutragen. Zu den Inhalten und Aufgaben des Abstimmungsgespräches – die bereits möglichst selbsterklärend aus der Auslobung hervorgehen sollten – zählen:

- Verdeutlichung der Wettbewerbsziele und des Nachhaltigkeitsanspruchs durch den Auslober
- Überprüfung von Vollständigkeit und Eindeutigkeit der Aufgabenstellung
- Abklärung der prägenden Wettbewerbsinhalte (Städtebau, Auswirkungen auf die Umgebung, Erschließung, Baurecht und Nachhaltigkeit usw.)
- Diskussion der Nutzungs-, Funktions- und Raumprogramme
- Eignung der Bearbeitungsgrundlagen (Anlagen)
- Angemessenheit der Wettbewerbsleistungen
- Abstimmung der Beurteilungskriterien
- Hinweise für die Vorprüfung
- Festlegung aller Verfahrenstermine

Zudem wird empfohlen, die wichtigsten nachhaltigkeitsrelevanten Auslobungsbestandteile und Anlagen vorzustellen:

- Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“
 - die vorentwurfsrelevanten Kriterien und Anforderungen
 - die Planungshinweise Energiekonzept
 - die dafür benötigten Wettbewerbsleistungen (z. B. Piktogramm Energiekonzept, Erhebungsbogen Energie)
- Darstellung der Nachhaltigkeitsbeurteilung im Vorprüfbericht

F.3 Rückfragen und Kolloquium

Um die Chancengleichheit und Anonymität der teilnehmenden Büros zu wahren, darf ein Meinungsaustausch mit den Vertretern des Auslobers nur durch schriftliche Beantwortung von Rückfragen oder auf Kolloquien erfolgen. Zur Präzisierung der Aufgabe wird empfohlen, bei allen Verfahren Kolloquien für die Teilnehmer verbindlich durchzuführen und insbesondere die nachhaltigkeitsrelevanten Wettbewerbsziele zu erläutern. Grundsätzlich ist in dieser Phase zu beachten:

F.3.1 Schriftliche Rückfragen der Teilnehmer

Schriftliche Rückfragen – aus denen auch Klarstellungen oder Detail-Änderungen der Wettbewerbsaufgabe resultieren können – gehen regulär beim Wettbewerbsbetreuer ein. Er koordiniert die Zusammenstellung der Antworten unter Einbeziehung der Sachverständigen und des Auslobers.

F.3.2 Vorberatung der Preisgerichtsbeteiligten zum Kolloquium

Am Tag des Kolloquiums ist es zweckmäßig eine Vorbesprechung mit den Vertretern des Auslobers (ohne Teilnehmer) zu terminieren. In diesem Rahmen sind die Rückfragen der Teilnehmer und Antworten abschließend mit den Juroren zu diskutieren. Falls keine Preisrichtervorbesprechung stattfindet, sollten zudem die unter Pkt. F.2.4 beschriebenen Themen behandelt werden. Bei unüblichen oder komplexen Aufgabenstellungen wird empfohlen, dass sich Vorprüfung und Preisgericht bereits zu diesem Zeitpunkt über die Ausgestaltung des Vorprüfberichts verständigen (z. B. erforderliche Planungskennwerte und Erläuterungen, Modellfotos etc.).

F.3.3 Teilnehmerkolloquium

Für die Wettbewerbsteilnehmer besteht üblicherweise zunächst die Gelegenheit zu einer Ortsbegehung. Alle anschließenden Tagesordnungspunkte sind im Folgenden beschrieben, wobei die Klärung von Fragen der Teilnehmer im Vordergrund steht:

- Auslober:
Verdeutlichung der wesentlichen Wettbewerbsziele, des Nachhaltigkeitsanspruchs und Motivation der Teilnehmer zu baukulturell anspruchsvollen und zukunftsweisenden Entwurfskonzepten
- Wettbewerbsbetreuer:
Erläuterungen zu den städtebaulichen Rahmenbedingungen (bei komplexen Anforderungen ggf. durch einen Behördenvertreter) sowie zur Aufgabenstellung und den Leistungen
- Sachverständiger für Nachhaltigkeit:
Erläuterung der Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“
- Bekanntgabe der Antworten auf die schriftlich eingegangenen Fragen
- weitere mündliche Fragen und Diskussion

F.4 Vorprüfung

Bei vielen Verfahren besteht mittlerweile die Tendenz zu übergroßen Vorprüfer-Teams, die mit hohem Personal- und Zeitaufwand dickleibige Prüfberichte produzieren. In der Preisgerichtssitzung macht sich dann oftmals bei den Vorprüfern Ernüchterung breit, wenn die Entscheidungsfindung der Juroren überwiegend auf der Beurteilung der Planunterlagen basiert und der Prüfbericht – wegen geringer „Nachvollziehbarkeit“ und/oder zu großer „Detailliertheit“ – nicht ausreichende Beachtung findet. Pure Faktenmasse ist somit weder zielführend noch ökonomisch angemessen – viel wesentlicher erscheint eine komprimierte Darstellung der relevanten Ergebnisse sowie grafische Anschaulichkeit. Nachfolgende Erläuterungen sollen vor allem die Schnittstellen zwischen der üblichen Vorprüfung und der Nachhaltigkeitsbeurteilung verdeutlichen:

- Abstimmung aller Vorprüfer und Sachverständigen
 - Prüfkriterien, Zuständigkeiten und erforderliche Planungskennwerte
- Vorprüfung Energie
- Detaillierte Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen
- Erstellung Vorprüfbericht
 - Vorbemerkungen
 - Einzeldarstellungen der Wettbewerbsbeiträge
 - Vergleichsdiagramme

F.4.1 Abstimmung aller Vorprüfer und Sachverständigen

Ein Abstimmungstermin aller Vorprüfungs-Beteiligten (Wettbewerbsbetreuer, Sachverständige für Nachhaltigkeit, ggf. weitere Sachverständige) ist nach Eingang der Wettbewerbsbeiträge und Kennzeichnung der Arbeiten mit Tarnzahlen anzuberaumen. Dem Wettbewerbsbetreuer obliegt die Koordination der Sachverständigen; er stellt den Beteiligten die notwendigen Arbeitsunterlagen für ihre Prüfung zur Verfügung (z. B. Planunterlagen, Berechnungen usw.) und verschafft einen ersten Eindruck über die eingegangenen Arbeiten. Routinierte Büros verfügen über eine eigene Vorgehensweise und entsprechende Vorlagen für die Erstellung von Vorprüfberichten. Auf dieser Grundlage sind die Einzeldarstellungen der Wettbewerbsbeiträge in Abstimmung mit den Aufgabenschwerpunkten, dem Leistungsumfang und der Phase (1-phasig/2-phasig) zu bringen. Hierbei gilt es, ein richtiges Augenmaß zwischen Übersichtlichkeit, Komprimierung der wesentlichen Informationen und Detailtiefe zu entwickeln.

Erfahrungsgemäß umfasst der Vorprüfbericht pro Arbeit 1–2 Doppelseiten, wobei die Abbildung der Nachhaltigkeitsbewertung (siehe Anlage H.8) etwa ½ bis 1 Seite erfordert. Die Inhalte der „klassischen“ Vorprüfung werden als bekannt vorausgesetzt und nicht weiter aufgeführt.

F.4.1.1 Prüfkriterien, Zuständigkeiten und nachhaltigkeitsrelevante Planungskennwerte

Unter Hinzuziehung der „Prüfliste Nachhaltigkeitsanforderungen“ (siehe Anlage H.6) und den darin enthaltenen exemplarischen Anforderungen sind zunächst die aufgabenspezifischen Prüfkriterien herauszufiltern und einem Verantwortlichen zur Beurteilung zuzuordnen.

Die dafür benötigte Beurteilungsgrundlage – die Erhebung der unten aufgeführten Indikatoren bzw. Planungskennwerte – sollte gebündelt in einer Hand beim Wettbewerbsbetreuer (d. h. der „klassischen“ Vorprüfung) liegen. Die übliche Prüfung formaler Forderungen oder planungsrechtlicher Bestimmungen (z. B. GFZ, Abstandsflächen etc.) wird hier nicht ausführlich behandelt.

Indikator bzw. Planungskennwert	relevant für Kriterium Nr. (siehe F.2.2.2)	Anmerkung
PKW-Stellplätze in Stk., ggf. Kurzzeitparker in Stk.	05	
Fahrradstellplätze in Stk. bzw. m ² sowie Entfernung zum Haupteingang in m	05	
unversiegelte Fläche in %/Grundstück	16	inkl. Gründächer
BRI in m ³	15, 17	ggf. unterteilt in beheizt/unbeheizt
BGF in m ²	15, 19, 20	ggf. unterteilt in beheizt/unbeheizt
NF in m ²	15	
Flächeneffizienz in NF/BGF	13	
A/V-Verhältnis	19	bezogen auf beheiztes Volumen
Regelbundbreite in m	14	
lichte Raumhöhen in m	14	
Hüllfläche Fassade gesamt in m ²	17	
Fensterflächenanteil Fassade gesamt in %	11, 12, 19	
- davon Ost-, Süd-, West-, Nord-Fensterflächen in %	12, 19	
solaraktive Fassadenflächen in m ²	20	unterteilt in PV und Kollektoren
Dachflächen gesamt in m ²	17	
- davon Gründach in m ²	16, 18	
- davon Öffnungen/Oberlichter in m ²	11, 12, 19	
- davon sonstige Flächen in m ²		zur Kontrolle korrekter Teilflächen
solaraktive Dachflächen in m ²	20	unterteilt in PV und Kollektoren
Bodenbelagsflächen in m ² NF	15	
ggf. Investitionskosten (KG 300 + 400) in Euro	15	

Abb. 42: Exemplarische Auswahl relevanter Planungskennwerte für die Nachhaltigkeitsbeurteilung

Die anschließende Nachhaltigkeitsbeurteilung besteht zunächst aus zwei Teilthemen: der quantitativen Prüfung der Planungskennwerte (siehe Pkt. F.4.2) sowie Evaluation der weiteren Nachhaltigkeitsanforderungen (siehe Pkt. F.4.3). Es wird empfohlen, zunächst mit dem unter H.5 aufgeführten Tool zu beginnen und diese Ergebnisse – vor allem die Positionierung der Einzelarbeit in Bezug zum Wettbewerbsmittel – anschließend in die Prüflisten (siehe Pkt. H.6) zu überführen. Der Zeitaufwand sollte dabei nicht unterschätzt werden. Erfahrungsgemäß lassen sich von einer Person, in Abhängigkeit von der Aufgabengröße und dem Prüfungsumfang, etwa zwei bis vier Arbeiten pro Tag beurteilen.

F.4.2 Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit

Wie einleitend geschildert, werden derzeit bei den meisten Verfahren nur pauschale Ansprüche in Bezug auf die Energieeffizienz erhoben (es erfolgt keine Überprüfung der eingereichten Beiträge) oder es bestehen Forderungen nach unangemessen detaillierten Berechnungen zum Energiebedarf (z. B. nach EnEV/DIN V 18599). Es fehlt eine der Planungstiefe von Wettbewerben entsprechende Beurteilungsmethodik, die sich auf relevante bzw. gestaltbestimmende Entwurfsaspekte konzentriert und als Beurteilungsgrundlage übliche oder einfach zu ermittelnde Planungskennwerte einbezieht. Das vorliegende Prüfinstrument (auf Excel-Basis) beabsichtigt, diese Lücke zu schließen. Es ermöglicht eine vergleichende Darstellung der – für das Preisgericht – interessanten Beurteilungsaspekte. Diese erste grobe Einschätzung ersetzt jedoch keine vertieften Berechnungen in den anschließenden Leistungsphasen.

Als Ergebnis liefert das Excel-Tool u. a. Aussagen zum (ausführliche Beschreibung der Ergebnisse und Arbeitsschritte siehe Pkt. H.5):

- flächenbezogenen Energiebedarf
- qualitative und quantitative Einschätzung der Energieeffizienz (d. h. die Beurteilung der baulichen Voraussetzungen für einen minimierten Energiebedarf)
- Anteil der Energiebedarfsdeckung durch Solartechnik (Strom und Wärme)
- Einschätzung Investitions- und Lebenszykluskosten

F.4.3 Detaillierte Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen

Für jede eingereichte Arbeit werden sämtliche nachhaltigkeitsrelevanten Prüfergebnisse in der Checkliste vermerkt (siehe Anlage Pkt. H.6). Die umfassende Aufstellung dient im weiteren Verlauf als Basis für die „Einzeldarstellung der Wettbewerbsbeiträge“ (siehe Pkt. F.4.4.2). Zunächst sind die auslobungsspezifischen Indikatoren, qualitativen Merkmale und Planungskennwerte zu bestimmen. Der Abgleich sollte auf Grundlage eines eingereichten Beitrages erfolgen.

Die Prüfvermerke lassen sich unterscheiden in (Nummerierung entsprechend Anlage H.6):

- Beurteilung qualitativer Merkmale (z. B. 05.3. „Funktionstüchtigkeit der Ver- und Entsorgung“ und ggf. Anmerkungen zu Einschränkungen)
- Eintragung von Planungskennwerten, die von der „klassischen“ Vorprüfung bereitgestellt wurden (z. B. 14.2 „lichte Raumhöhen“)
- Prozentangaben zu den Beiträgen im Wettbewerbsmittel, die aus dem Tool „Energie + Nachhaltigkeit“ resultieren (z. B. 19.1. „flächenbezogener Energiebedarf“)
- auf Plausibilität geprüfte Angaben der Teilnehmer aus dem Erhebungsbogen zur Beschreibung der Versorgungskonzepte Heizen, Trinkwarmwasser, ggf. Kühlen und Lüften.

F.4.4 Erstellung Vorprüfbericht

Neben der Zusammenstellung maßgeblicher Ergebnisse sollte der Vorprüfbericht auch zur grafischen Veranschaulichung beitragen. Er besteht in der Regel aus folgenden drei Teilen:

F.4.4.1 Vorbemerkungen (siehe Anlage H.7)

Für die Grundsatzberatung während der Preisgerichtssitzung ist es erforderlich, Vorgehensweise und Inhalte der Nachhaltigkeitsevaluation darzustellen. Erläuterungen sind unter Pkt. F.5.2 aufgeführt.

F.4.4.2 Einzeldarstellungen der Wettbewerbsbeiträge (siehe Anlage H.8)

Die Kurztexte zu den 20 Nachhaltigkeitskriterien enthalten sowohl die wichtigsten nachhaltigkeitsrelevanten Kennwerte (z. B. A/V-Verhältnis) als auch qualitative Merkmale. Bei der Einschätzung des Erfüllungsgrades hat sich die prägnante Kennzeichnung durch Ampelindikatoren bewährt:

- grün = erfüllt
- gelb = teilweise bzw. eingeschränkt erfüllt
- rot = stark eingeschränkt bzw. nicht erfüllt

Die Beurteilung der quantitativen Kriterien (z. B. NF/BGF) basiert auf der Positionierung der jeweiligen Arbeit zum Wettbewerbsmittel – infolgedessen lässt sich unmittelbar eine Farbkennzeichnung zuordnen. Der Bewertungsmaßstab ist im Vorfeld festzulegen (z. B. $\geq 10\%$ über dem Durchschnitt = „grün“, etc.). Wenn ein Kriterium mehrere quantitative und qualitative Aspekte beinhaltet (z. B. Licht: 1. Fensterflächenanteil, 2. Tageslichtversorgung, 3. Sichtbeziehungen zum Außenraum) sind die Einzelthemen zu subsumieren. Die einbezogenen Aspekte müssen in den Vorbemerkungen zum Vorprüfbericht dem Preisgericht transparent dargelegt werden (siehe Anlage H.7).

Da sich zwischen der ersten und letzten Arbeit ein „gemittelter“ Beurteilungsmaßstab nur allmählich einpendelt, sollte nach dem ersten Rundgang ein Quercheck mit Plausibilitätsprüfung aller Einschätzungen erfolgen. Eine kumulierte Ergebnisbeurteilung mittels Gesamtpunktzahlen (z. B. 70 von 100), die Darstellung als Spinnennetzdiagramme oder Kreissektoren erscheint hingegen nicht angeraten – dies impliziert immer eine Gewichtung der Kriterien, die ausschließlich der Jury vorbehalten ist.

F.4.4.3 Vergleichsdiagramme (siehe Anlage H.9)

Die wichtigsten Fakten sollten visualisiert werden – Balkendiagramme und Piktogramme tragen dazu bei, dass Flächenberechnungen oder Planungskennwerte keine zusammenhanglosen Zahlen bleiben. Die u. g. Tabelle zeigt eine Auswahl möglicher Indikatoren. Die Darstellung erfolgt dann entweder bereits im Kontext der Einzeldarstellungen (siehe H.9, Diagramm oben) oder nur im Kapitel Vergleichsdiagramme (siehe H.9, Diagramm unten).

Kennwerte	Indikator
Flächen / Volumen	Brutto-Grundfläche (BGF in m ²), Brutto-Rauminhalt (BRI in m ³)
Tageslicht	Gesamtfensterflächenanteil (in %)
Wirtschaftlichkeit	Flächeneffizienz (NF/BGF), Investitions- und Lebenszykluskosten (in %/Mittelwert)
Ressourcenbedarf	Flächenversiegelung (in %), Brutto-Rauminhalt und Hüllflächen (in %/Mittelwert)
Energie	flächenbezogener Energiebedarf (in %/Mittelwert), Energieeffizienz (in %/Mittelwert), Energiebedarfsdeckung Solartechnik (Strom und Wärme in %)

Abb. 43: Beispielhafte Indikatoren für Vergleichsdiagramme

F.5 Preisgericht

Das Preisgericht bewertet die Arbeiten nach den Vorgaben des Auslobers sowie den vorab definierten Entscheidungskriterien (siehe Pkt. F.2.1.4), verantwortet aber als alleiniges Gremium die Preisentscheidung, die auch vor Fachwelt und Öffentlichkeit bestehen muss.

In der Vergangenheit war zu beobachten, dass sich oftmals der Fokus der Juroren – auch infolge fehlender nachhaltigkeitsrelevanter Anforderungen in der Auslobung – auf die städtebaulichen, gestalterischen, funktionalen und wirtschaftlichen Kriterien beschränkte. Die Verdeutlichung des Nachhaltigkeitsanspruchs durch den Auslober, eine adäquate Aufbereitung des Vorprüfberichtes sowie die Erläuterungen der Vorprüfung als „Sachwalter“ der Teilnehmer und der Zielvorgaben sollen gewährleisten, dass die wesentlichen Nachhaltigkeitsaspekte in die Entscheidungsfindung einfließen. Es empfiehlt sich, die Vorprüfung und Sachverständigen über alle Phasen der Jurysitzung einzubeziehen, deren Ablauf entsprechend der RPW 2008 folgenden Regularien unterliegt:

- Konstituierung des Preisgerichts durch den Auslober
- Grundsatzberatung
- Zulassung der Wettbewerbsarbeiten
- Bewertung der zugelassenen Arbeiten
- Abschluss der Preisgerichtssitzung

In den nachfolgenden Ausführungen erfolgt die Zuordnung der nachhaltigkeitsrelevanten Verfahrensschritte gemäß den einzelnen Jury-Phasen:

F.5.1 Konstituierung des Preisgerichts durch den Auslober

Der Auslober eröffnet die Sitzung und erläutert nochmals aus seiner Sicht die prägenden Wettbewerbsziele und Beurteilungskriterien. Wichtig erscheint, bereits zu Beginn die Nachhaltigkeitsanforderungen zu verdeutlichen, die neben den städtebaulichen, gestalterischen, funktionalen und wirtschaftlichen Aspekten bei der Entscheidungsfindung gleichermaßen Berücksichtigung finden sollen. Dem in dieser Phase aus dem Kreis der Preisrichter zu wählenden Vorsitzenden – in der Regel ein freiberuflich tätiger Architekt – kommt zweifelsohne eine besondere Bedeutung zu. Die Empfehlungen aus der einschlägigen Fachliteratur (vgl. z. B. BMVBW 2000), dass der Juryvorsitzende insbesondere über Erfahrungen auf dem Gebiet des nachhaltigen Bauens verfügen sollte, wird nicht geteilt. Erfahrungsgemäß tragen eine zielorientierte Moderation sowie profunde kommunikative Fähigkeiten vielmehr dazu bei, alle Beteiligten ergebnisorientiert durch die Preisgerichtssitzung zu geleiten und die Berücksichtigung der Ausloberinteressen zu gewährleisten.

F.5.2 Grundsatzberatung und Zulassung der Wettbewerbsarbeiten

Nach Übernahme der Moderation durch den Vorsitzenden erfolgt der Bericht der Vorprüfung zum grundsätzlichen Ergebnis (z. B. Beteiligte, Ablauf, Vollständigkeit etc.), Aufbau und Inhalt des Berichtes sowie Beschreibung der geprüften Einzelaspekte. Zudem sollte der Sachverständige für Nachhaltigkeit die folgenden Vorbemerkungen veranschaulichen (siehe hierzu Anlage H.7):

- entsprechend der Anlage zur Auslobung „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ wurden alle vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien (Kriterium 05-20) vorgeprüft
- die gestalterischen Kriterien 01-04 waren nicht Gegenstand der Vorprüfung – die Zeilen sind für Notizen der Juroren mit aufgeführt
- in der Spalte „Nachhaltigkeitsanforderungen“ sind den einzelnen Kriterien jeweils die ermittelten Indikatoren bzw. qualitativen Merkmale zugeordnet
- die Ampelindikatoren veranschaulichen den Erfüllungsgrad der Einzelkriterien

Im Vorfeld zum Informationsrundgang ist zwischen dem Vorsitzenden sowie der Vorprüfung abzustimmen, welche Informationstiefe und -schwerpunkte die Erläuterungen zu den einzelnen Wettbewerbsbeiträgen umfassen sollen. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Arbeiten im Team von der „klassischen“ Vorprüfung sowie dem Wettbewerbsbetreuer für Nachhaltigkeit in ihrer Gesamtheit vorgestellt werden. Dabei gilt es, die relevanten Aspekte so knapp wie möglich und so ausführlich wie nötig darzustellen. Sind bei der Aufgabenstellung spezifische Themen von besonderer Bedeutung (z. B. Schall- oder Denkmalschutz, Wirtschaftlichkeit etc.) so ist ggf. ein weiterer Sachverständiger in die Präsentation einzubeziehen. Die Anzahl der Vortragenden sollte allerdings nicht mehr als drei Personen betragen und bereits vor der Preisgerichtssitzung festgelegt werden. Andere (nachgeordnete) Einzelaspekte von zusätzlichen Sachverständigen sind in die Erläuterungen der Vortragenden zu integrieren. Zunächst führt die Vorprüfung wertungsfrei(!) zu den traditionellen Themen in die Arbeiten ein:

- Städtebau
- Verkehr und Erschließung, ggf. Außenraum
- Verteilung der Nutzungen
- Erfüllung des Raum- und Flächenprogramms sowie der geforderten Funktionszusammenhänge
- besondere Merkmale des Konzepts
- Angaben zu Konstruktion und Materialien

Im direkten Anschluss an die Vorstellung jeder Arbeit sind diese Kurzbeschreibungen durch den Wettbewerbsbetreuer für Nachhaltigkeit zu vervollständigen (siehe Anlage H.8). Durch die Ampelindikatoren verdeutlichen sich unmittelbar der Erfüllungsgrad der Anforderungen sowie die Schwerpunkte der Arbeit (Funktionalität / Komfort und Gesundheit / Wirtschaftlichkeit / Ressourcen und Energie). Vor diesem Hintergrund ist es ausreichend, wenn sich die Beschreibung der Nachhaltigkeitsaspekte auf die jeweils verfahrensrelevanten 4-5 Kriterien beschränkt. Dazu zählen oftmals:

- Licht
- Lebenszykluskosten
- Baustoffe
- Energiebedarf
- Energiebedarfsdeckung

Die gewählten Kriterien sollten bei allen Arbeiten in derselben Reihenfolge und ähnlicher Betrachtungstiefe beschrieben werden. Zudem sind besondere Merkmale einzelner Beiträge (z. B. Sicherheit, Raumklima, Nutzungsflexibilität etc.) im Vergleich zu den sonstigen Lösungen kurz hervorzuheben.

Der Beschluss über die Zulassung der Wettbewerbsbeiträge obliegt dem Preisgericht. Ein Ausschluss erfolgt in der Regel nur, wenn eindeutige Verstöße gegen die formalen Bedingungen bzw. zwingende inhaltliche (auch nachhaltigkeitsrelevante) Vorgaben oder wesentliche Leistungsdefizite vorliegen.

F.5.3 Bewertung der zugelassenen Arbeiten

Zumeist werden ab dem ersten Wertungsrundgang die einzelnen Wettbewerbsbeiträge jeweils von einem Preisgerichtsmitglied vertreten (jedoch nur den beteiligten Architekten) und unter den Juroren diskutiert.

Es sollte hierbei für die Vorprüfung und Sachverständigen möglich sein, Rückfragen zu klären und konzeptentscheidende, vertiefte Erläuterungen zu den Arbeiten abzugeben. Hierbei ist allerdings ein Gespür für das richtige Maß unbedingt erforderlich, das mit dem Gebot nach Unabhängigkeit und Entscheidungshoheit der Jury einhergeht. Nach Abschluss der Wertungsrundgänge (i. d. R. drei) erfolgt die Bestimmung der in der engeren Wahl verbleibenden Wettbewerbsbeiträge (etwa die 1½-fache Zahl der Preise und Anerkennungen). Damit diese Entscheidung nicht von Einzelaspekten dominiert wird, empfiehlt es sich, dass der Vorsitzende zu diesem Zeitpunkt nochmals daran erinnert, die Arbeiten der engeren Wahl im Kontext der festgelegten Beurteilungskriterien auszuwählen.

Das Preisgericht ist verpflichtet, diese Arbeiten auskömmlich schriftlich zu beurteilen. Erfahrungsgemäß bietet sich als bewährte Gliederung die Struktur der Nachhaltigkeitskriterien an: Gestaltung (ausführlicher: Städtebau, Außenraum- und Gebäudequalität, Image), Funktionalität, Komfort und Gesundheit, Wirtschaftlichkeit sowie Ressourcen und Energie. Neben den Diskussionsergebnissen und Einschätzungen aus der Preisgerichtssitzung können die Kurzbeschreibungen aus dem Vorprüfbericht herangezogen werden. Zudem sollte der Wettbewerbsbetreuer für Nachhaltigkeit allen Berichtsverfassern seine Unterstützung anbieten (als Erweiterung des so genannten Protokolldienstes).

Nach Festlegung der Rangfolge sowie der Preise und Anerkennungen gibt das Preisgericht abschließend die Empfehlungen zur weiteren Bearbeitung zu Protokoll. Hierbei ist zu beachten, dass auch die wesentlichen Nachhaltigkeitsanforderungen enthalten sind.

F.6 Abschluss des Wettbewerbes

Nach Abschluss des Wettbewerbes verständigt der Auslober die Preisträger, versendet das Protokoll, informiert die Tagespresse und bereitet die öffentliche Ausstellung der Arbeiten vor. Damit sich die Ideen einer zukunftsfähigen Architektur verbreiten und zur Nachahmung anregen, sollte der Auslober neben dem Verfahrensausgang auch die nachhaltigkeitsrelevanten Besonderheiten der Wettbewerbsziele und Entwurfskonzepte angemessen präsentieren.

G RESÜMEE

G.1 Evaluation begleiteter Referenzwettbewerbe

Nachfolgend werden in diesem Abschnitt die durchgeführten Referenzwettbewerbe aus den Jahren 2008 bis 2011 in Hinblick auf die Umsetzung der im Kapitel F dargestellten „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ (● / ● / ○) sowie besondere Auffälligkeiten bzw. Erkenntnisse analysiert.

Legende: Empfehlungen zum Verfahrensablauf (Kapitel F)

● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt / i. B. = in Bearbeitung (Stand 08/2011)

Kurztitel Wettbewerbstitel	Vorbereitung	Auslobung	Rückfragen und Kolloquium	Vorprüfung	Preisgericht	Abschluss des Wettbewerbes
Greenpeace: Magdeburger Hafen, Neubebauung der östlichen Hafenkante mit Gebäuden für Greenpeace e.V., Designport Hamburg und Wohnungsbau in der HafenCity Hamburg	●	●	●	●	●	○
BMBF: Neubau Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Berlin	●	●	●	●	●	○
St. Trinitatis: Neubau der Katholischen Probsteikirche mit Pfarrzentrum in Leipzig	●	●	●	●	●	●
HAWK: Entwicklung eines Campus für die Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) in Hildesheim	●	●	●	●	●	○
Kita: Neubau Kinderkrippe am Flughafen München	●	●	●	●	●	○
Olympia: Entwicklung des Olympischen Dorfes und des Medienstandortes für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 in München	●	●	●	●	●	●
ESM: Neubau Europäische Schule München – ANNEX	●	●	i. B.	i. B.	i. B.	i. B.
Bildungshaus: Neubau Bildungshaus in Tübingen	●	●	●	●	●	○
Wohnquartier Wennfelder Garten in Tübingen	●	●	○	●	●	○
Nordhaide: Neubau eines Schulgebäudes an der Nordhaide in München	○	○	○	●	●	○
Boschetsrieder Straße in München – Entwicklung eines verdichteten innerstädtischen Wohnquartiers mit ergänzender MK-Nutzung	●	i. B.	i. B.	i. B.	i. B.	i. B.
Kreativquartier: Städtebaulicher und landschaftsplanerischer Ideenwettbewerb zur Entwicklung des Bereiches Dachauer Straße, Schwere-Reiter-Straße und Lothstraße in München	●	●	i. B.	i. B.	i. B.	i. B.
Knorrstraße: Neubau eines Gymnasiums an der Knorrstraße, Am Hart, München	●	i. B.	i. B.	i. B.	i. B.	i. B.
St. Paulus: Neubau Pfarrkirche St. Paulus, Balingen-Frommern (Anmerkung: Beauftragung ohne Durchführungsbegleitung, nur für Preisgerichtssitzungen)	○	○	i. B.	i. B.	i. B.	i. B.

Abb. 44: Analyse durchgeführter Referenzwettbewerbe in den Jahren 2008 bis 2011

G.1.1 Die Richtung bestimmen (Vorbereitung)

Im Rückblick auf die vergleichsweise sehr unterschiedlich verlaufenden Wettbewerbsvorbereitungen zeigt sich, dass die hierbei vorgenommenen Weichenstellungen auf alle Verfahrensphasen einwirkten. In jedem Falle empfehlenswert war die frühzeitige Einbeziehung des Sachverständigen für Nachhaltigkeit, um den Auslober bezüglich der u. g. Einzelthemen zu beraten, sowie eine angemessene Bearbeitungszeitspanne von mindestens vier Wochen (z. B. Greenpeace, BMBF, St. Trinitatis u. a.). Erfolgte die Beauftragung erst kurz vor Preisrichtervorbesprechung (z. B. Nordhaide) oder stand das Projekt unter außerordentlichem Zeitdruck (z. B. Wohnquartier), blieben viele Einflussfaktoren unbestimmt bzw. zufällig.

Nachhaltigkeitsziele und -anspruch der Auslober

Hinsichtlich der Bereitschaft zur (zusätzliche Honorarkosten auslösenden) Beauftragung eines Sachverständigen für Nachhaltigkeit ist zwischen öffentlichen (50%) und privaten (50%) Auslobern kein Unterschied auszumachen. Während der Nachhaltigkeitsanspruch der Öffentlichen eher auf politischen Vorgaben basierte (z. B. BMBF, Olympia, Bildungshaus u. a.) speiste sich das Ansinnen der Privaten aus abwechselnden Beweggründen, wie etwa: selbstgesteckten CO₂-Reduktionszielen (Kita), dem Selbstbild und -verständnis (Greenpeace) oder religiösen Überzeugungen (St. Trinitatis). Sind bei der Zielfindung ein privater Investor und ein öffentlicher Nutzer beteiligt (z. B. HAWK), ist eine einvernehmliche Zieldefinition umso notwendiger. Ansonsten zog sich der – z. T. noch immer bestehende – Konflikt zwischen niedrigen Investitionskosten und niedrigen Betriebskosten durch das gesamte Verfahren.

Qualifikation der Wettbewerbsbetreuer und Schnittstellen

Bei nahezu allen Referenzprojekten erfolgte die Zusammenarbeit mit einem jeweils anderen externen Auftragnehmer für die Wettbewerbsbetreuung (außer BMBF). Die Büros waren zumeist auf Wettbewerbsbegleitungen spezialisiert und verfügen über langjährige und profunde Erfahrungen. Auffällig war, dass sich die Wettbewerbsbetreuer trotz des allgemeingültigen RPW-Regelwerkes sehr bürospezifische Methoden (z. B. Vorgehensweisen, Werkzeuge, Textbausteine etc.) angeeignet haben. Infolgedessen war die „Nachhaltigkeitsintegration“ in alle Verfahrensphasen immer dann besonders erfolgreich, wenn frühzeitig eine intensive und kollegiale Klärung der Aufgaben-Schnittstellen stattfand (z. B. Greenpeace, BMBF, Kita, HAWK, St. Trinitatis, Olympia, Bildungshaus, Kreativquartier).

Wenn die Kooperation nicht bereits in der Wettbewerbsvorbereitung – jedoch spätestens während der Auslobung – initiiert wurde, bestand das Risiko, dass noch zum Informationsrundgang im Preisgericht Irritationen hinsichtlich der Aufgabenteilung existierten (z. B. Nordhaide).

Expertise des Preisgerichts

Bei einigen Verfahren standen die Akteure bereit als allererste Entscheidung fest, bevor der Sachverständige den Auslober darauf hinweisen konnte, dass zumindest ein Jurymitglied über Expertise auf dem Feld des nachhaltigen Bauens verfügen sollte. Bei anderen, insbesondere öffentlichen Verfahren benötigte die Auswahl hingegen einen sehr langen Vorlauf, da der entsprechende Proporz (regional / überregional, Frauen- und Männeranteil, Parteizugehörigkeit oder zu berücksichtigende Hierarchien etc.) vielfältigste Abstimmungen erforderte.

Bei etwa 70% der begleiteten Verfahren konnte dem Auslober (noch) nahegelegt werden, einen der u. g. Fachpreisrichter mit ausgewiesenen Erfahrungen hinzuzuziehen – beziehungsweise war der Auslober bereits im Vorfeld hiervon überzeugt (Nennung in alphabetischer Reihenfolge):

- Sabine Djahanschah, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (St. Trinitatis)
- Franz Eberhard, Direktor a. D. des Amtes für Städtebau Zürich (Greenpeace, Olympia, Kreativquartier)
- Martin Haas, Behnisch + Partner sowie Präsidiumsmitglied der DGNB (Bildungshaus)
- Prof. Manfred Hegger, Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen TU Darmstadt sowie Präsident der DGNB (Greenpeace, BMBF, Bildungshaus)
- Prof. Hansruedi Preisig, SNARC-Entwickler und Nachhaltigkeitsexperte (HAWK, Olympia, Bildungshaus)
- Prof. Dr. Thomas Stark, Fachgebiet Energieeffizientes Bauen HTWG Konstanz (ESM)

Wenn diese Expertise in der Jury nicht vertreten war (z. B. Kita, Wohnquartier, Nordhaide) oder gar das gesamte Verfahren den Durchführungsempfehlungen kaum entsprach (z. B. St. Paulus), fehlten wichtige Impulse und Erfahrungen während Preisrichtervorbesprechung, Kolloquium und speziell der Preisgerichtssitzung.

Beteiligung von Sachverständigen für spezifische Themen

Öffentliche Auslober beteiligten grundsätzlich ihre unterschiedlichen Fachabteilungen (z. B. Grünplanung, Verkehrsplanung etc.) und deckten im Verfahren die entsprechenden Aspekte ab. Erfahrungsgemäß war nicht „zu wenig“ Sachverstand ein Hindernis, sondern es galt zu beachten, dass sich die Hinweise oder Anforderungen nicht im Detail verlieren und auf die vorentwurfsrelevanten Themen beschränkten.

Private Auslober neigten eher dazu, bei projektprägenden Problemstellungen, wie beispielsweise der Raumakustik (Trinitatis) oder komplexen Büroorganisationsanforderungen (Greenpeace), nur punktuell zusätzliche Sachverständige zu beauftragen. In diesem Falle mussten zumeist vom Wettbewerbsbetreuer und/oder dem Sachverständigen für Nachhaltigkeit eventuelle Beratungslücken ausgefüllt werden.

Bestimmung von Wettbewerbsart und -verfahren

Bei keinem anderen Paragraphen klafft eine ähnlich große Diskrepanz zwischen der RPW-Richtlinie und verbreiteter Praxis. Berufspolitisch richtig und überzeugend, sollen nach der RPW 2008 offene Verfahren den Vorzug vor nichtoffenen Verfahren erhalten. Und es wird empfohlen, vermehrt interdisziplinäre Wettbewerbe durchzuführen.

Bei den begleiteten Referenz-Wettbewerben stehen 13 nichtoffene Verfahren einem offenen (St. Paulus) gegenüber. Davon sah keiner die interdisziplinäre Bearbeitung von Architekten mit Ingenieuren vor. Die Gründe hierfür scheinen darin zu liegen, dass die Auslober bei unbegrenzten Teilnehmerzahlen zu hohe Kosten (v. a. für die Vorprüfung) bzw. Aufwendungen (v. a. für Organisation und Preisgericht) befürchteten. Interdisziplinäre Verfahren und die Beteiligung von Ingenieuren erhöhen ebenso die Wettbewerbssumme. Zudem versprechen sich die Auslober offensichtlich, dass ein i. d. R. hochkarätig besetztes Preisgericht – unter Einbeziehung von Sachverständigen auf Seiten des Auslobers und einer in den Teilnahmebedingungen empfohlenen Mitwirkung von Fachplanern bei den Entwurfsverfassern – eine hinlängliche Qualitätssicherung gewährleistet. Abschließend ist in Bezug auf die Wettbewerbsart zu erwähnen, dass trotz der ausgemachten Vorteile zweiphasiger Verfahren (große Konzeptvielfalt in der ersten und angemessene Bearbeitungstiefe in der zweiten Phase) etwa 80% der Verfahren einphasig

ausgelobt wurden. Hauptsächlich bei offenen Wettbewerben (St. Paulus) und von städtebaulichen Fragestellungen geprägten Aufgaben (Kreativquartier) gelangten zweiphasige Verfahren zur Anwendung (Ausnahme: St. Trinitatis). Auch kooperative Zwischenschritte waren nur bei vornehmlich städtebaulichen Verfahren vorgesehen (BMBF, Kreativquartier).

Auswahl der Wettbewerbsteilnehmer bei nichtoffenen Verfahren

Die Teilnehmersauswahl bei nichtoffenen Verfahren erfolgte entweder als Einladungswettbewerb (jedoch nur von privaten Auslobern bzw. bei öffentlichen Wettbewerben mit Auftragssummen unter dem EU-Schwellenwert als Gutachterverfahren ohne Auftragsversprechen) oder vor Auslobungsversand wurde ein VOF-Bewerbungsverfahren vorgeschaltet. Die Referenzwettbewerbe zeigen folgende Verteilung:

- fünf Einladungswettbewerbe
(BMBF, St. Trinitatis, HAWK, Kita, Wohnquartier)
- acht VOF-Bewerbungsverfahren
(Greenpeace, Olympia, ESM, Bildungshaus, Nordhaide, Botschetsrieder Straße, Kreativquartier, Knorrstraße)

Bei VOF-Verfahren hat sich bewährt, dass die unter Pkt. F.1.5 aufgeführten „Kriterien für die Bewerberauswahl“ Berücksichtigung fanden und der Sachverständige für Nachhaltigkeit als Mitglied des Auswahlgremiums die eingehenden Bewerbungen diesbezüglich beurteilte (z. B. Olympia, Bildungshaus).

G.1.2 Trefferquote erhöhen (Auslobung)

In Bezug auf die Qualität und Quantität der Auslobungsunterlagen waren große Unterschiede auszumachen. Das Spektrum erstreckte sich von etwa 100 Seiten und 31 digitalen Anlagen (ESM) bis zu einer lediglich dreiseitigen Aufgabenbeschreibung (St. Paulus). Weder eine Mischung aus Bürgerlichem Gesetzbuch angereichert mit quasi sämtlichen Regeln der Baukunst noch weitgehende Interpretationsfreiheit der Aufgabenstellung sind für die Teilnehmer zielführend (vgl. HERWIG 2011).

Zusammenwirken der Auslobung Teil B „Aufgabenstellung“ und Anlage „Entwurfsgrundlagen“

Um die projektprägenden Anforderungen und Planungsgrundlagen zu verdeutlichen, wurden unterschiedliche Ansätze untersucht:

- Variante 1: Wiederholte vollständige Darstellung der detaillierten Nachhaltigkeitsanforderungen aus den „Entwurfsgrundlagen“ in der Auslobung (z. B. St. Trinitatis)
- Variante 2: Formulierung der Nachhaltigkeitsanforderungen nur in der Auslobung (z. B. ESM)
- Variante 3: Detaillierter Wortlaut der Nachhaltigkeitsanforderungen in den „Entwurfsgrundlagen“ und Übernahme der zwingenden Bedingungen in die Auslobung (z. B. Olympia)

Während die erste Variante zu ermüdenden Redundanzen führte, blieb der Nachhaltigkeitsanspruch und -schwerpunkt bei der zweiten Variante undeutlich. Bewährt hat sich die drittgenannte Lösung aus Benennung der ausführlichen Anforderungen in der Anlage und Zusammenführung der projektbestimmenden Nachhaltigkeitsaspekte mit den allgemeinen Wettbewerbszielen in die Auslobungsunterlagen.

Definition der Nachhaltigkeitskriterien

Eine Kriteriensynopse (jedoch nur sinngemäß wie im Kapitel E.3 dargestellt) aus „üblichen“ Wettbewerbskriterien und DGNB-Nachhaltigkeitskriterien bildete bereits bei den ersten Verfahren im Jahre 2008 die Auslobungsgrundlage. Allerdings beinhaltete die erste Fassung noch 8 Themen mit 30 Kriterien:

Thema	Nr	Kriterium	Anmerkungen zu vorgenommenen Änderungen
Gestaltung	01	Städtebauliche Einbindung	
	02	Beitrag zur Baukultur / Gestaltqualität	Umbenannt: Gebäudequalität
	03	Nutzer und aufgabenspezifisches Image	
Grundstück	04	Mikroklima	In Kriterium 16 (Flächenversiegelung) enthalten
	05	Gebäudebezogene Außenraumqualität	Umbenannt: Außenraumqualität
Funktionalität	06	Vernetzung und Erschließung	Umbenannt: Erschließung
	07	Öffentliche Zugänglichkeit	Zusammengefasst: Zugänglichkeit + Barrierefreiheit
	08	Grundrissorganisation	Umbenannt: Nutzbarkeit
	09	Fahrradkomfort	In Kriterium Erschließung enthalten
	10	Soziale Kontakte / Raum für Kommunikation	Umbenannt: Kommunikationsfördernde Flächen und Räume
	11	Barrierefreiheit	Siehe Anmerkung Kriterium 07
Wohlbefinden / Gesundheit	12	Sicherheit	
	13	Schall / akustischer Komfort	Umbenannt: Schall
	14	Licht / visueller Komfort	Umbenannt: Licht
	15	Raumluft / olfaktorischer Komfort	In Kriterium Raumklima enthalten
	16	Raumklima / thermischer Komfort	Umbenannt: Raumklima
Wertstabilität	17	Flächeneffizienz	
	18	Umnutzungsfähigkeit	Umbenannt: Nutzungsflexibilität
	19	Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit	Entfallen bzw. ggf. in Lebenszykluskosten enthalten
Baustoffe / Baukonstruktion	20	Rohstoffe / Verfügbarkeit und Umweltbelastung	Zusammengefasst: Baustoffe
	21	Dauerhaftigkeit	Zusammengefasst: Baustoffe
	22	Rückbau	Entfallen (nicht wettbewerbsrelevant)
Betriebsenergie	23	Gebäudeheizung	Zusammengefasst: Energiebedarf
	24	Gebäudekühlung	Zusammengefasst: Energiebedarf
	25	Warmwasserbereitung	Zusammengefasst: Energiebedarf
	26	Luftförderung	Zusammengefasst: Energiebedarf
	27	Beleuchtung	Zusammengefasst: Energiebedarf
	28	Energiebedarfsdeckung	
Gebäudeinfrastruktur	29	Wasser	
	30	Abfälle aus Betrieb und Nutzung	In Kriterium Erschließung enthalten

Abb. 45: Erster Gliederungsansatz der Nachhaltigkeitskriterien (BMBF und Greenpeace)

Wie aus den Anmerkungen der rechten Spalte ersichtlich, konnte mit zunehmenden Praxiserfahrungen (BMBF, Greenpeace) sukzessive die Struktur vereinfacht und komprimiert werden, bis schließlich die unter Pkt. F.2.2.2 oder Pkt. H.4 dargestellte Gliederung von 5 Themen mit 20 Kriterien entstand und zur Anwendung gelangte (St. Trinitatis, HAWK, Kita, Olympia, ESM, Bildungshaus, Boschetsrieder Straße).

Bei zwei Wettbewerben erfolgte keine Beauftragung des Sachverständigen für Nachhaltigkeit über sämtliche Wettbewerbsphasen, sondern lediglich für Vorprüfung und Preisgericht (Nordhaide, Knorrstraße). Zudem stand für den Auslober statt „Nachhaltigkeit“ das Thema „Energieeffizienz“ im Mittelpunkt der Betrachtung. Infolgedessen wurden viele wesentliche Aspekte in den Auslobungsunterlagen nicht behandelt und in die Vorprüfung nur vier Kriterien – Licht, Raumklima, Energiebedarf und Energiebedarfsdeckung – einbezogen.

Nochmals weniger Beratungskompetenz konnte der Nachhaltigkeitsexperte einbringen, wenn er lediglich als Sachverständiger zum Preisgericht hinzugeladen wurde (St. Paulus). Die Nachhaltigkeitsziele blieben somit in der Auslobung sowie allen weiteren Verfahrensschritten unklar und/oder unterrepräsentiert.

Bei der Anwendung der 20 Kriterien für städtebauliche Wettbewerbe (Kreativquartier) bzw. kombinierte Verfahren mit städtebaulichem Schwerpunkt (BMBF, Wohnquartier) hat sich herausgestellt, dass die darin beinhalteten Ziele und Anforderungen nicht den Kern der Aufgabenstellung treffen (konnten). Infolgedessen ist im Kapitel „Ausblick“ (siehe Pkt. G.2.5 bzw. Anhang Pkt. J.6) eine noch in Entwicklung befindliche städtebauspezifische Kriteriensystematik skizziert.

G.1.3 Impulse akzentuieren (Rückfragen und Kolloquium)

Im Vordergrund dieser Phase steht die inhaltliche Klärung von Teilnehmerrückfragen. Jedoch war bei den Kolloquien zu beobachten, dass vielfach die Wettbewerbsrahmenbedingungen (Teil A der Auslobung) weiteren Diskussionsgegenstand bildeten. Neben der Verlängerung der Bearbeitungszeit bzw. Verkürzung des Vorprüfungszeitfensters (z. B. Olympia) bemühten sich die Teilnehmer zuweilen die Abgabeleistungen zu reduzieren. Hier lag es beim Sachverständigen für Nachhaltigkeit, die Sinnfälligkeit der geforderten Nachweise (z. B. Fassadenschnitt in M 1:20/50, Dachaufsicht) zu verdeutlichen (z. B. St. Trinitatis).

Weiterhin verfügten die Teilnehmer über ein ausgeprägtes Gespür „zwischen den Zeilen“ heraus zu lesen, was dem Auslober bei der Lösung der Aufgabenstellung wirklich wichtig erschien. Als vorteilhaft erwies sich die unter Pkt. F.3.3 dargestellte Tagesordnung. Die Betonung der Wettbewerbsziele durch Auslober, Wettbewerbsbetreuer und Sachverständigen für Nachhaltigkeit – ggf. auch als Kurzvortrag – aus den unterschiedlichen Perspektiven konnte nochmals dazu beitragen, richtungsweisende Anregungen zu präzisieren (z. B. Greenpeace, BMBF, St. Trinitatis, HAWK, Kita, Bildungshaus).

G.1.4 Das Wesentliche erfassen (Vorprüfung)

Nach jeder Wettbewerbsabgabe stand die Vorprüfung erneut vor dem Umstand, die Charakteristika der Beiträge herauszuarbeiten sowie die Ergebnisse komprimiert und grafisch zu veranschaulichen. Infolge der jeweils unterschiedlich aufgabenrelevanten Themen ließ sich jedoch kein bis ins Detail allgemeingültiges Prüfkonzept schematisieren. Bei nahezu allen Referenzwettbewerben gelang es, frühzeitig die Vorgehens- und Darstellungsweise unter den Vorprüfungs-Beteiligten einvernehmlich abzustimmen (außer Nordhaide). Besonderes Augenmerk lag durchweg in der Zusammenführung der „klassischen“ Vorprüfungsthemen (z. B. Nutzbarkeit oder Barrierefreiheit) mit den Nachhaltigkeitskriterien und ggf. den Aspekten weiterer Sachverständiger (z. B. Schall bzw. Raumakustik).

Für die Nachhaltigkeitsprüfung hat sich folgender Ablauf bewährt:

- Ermittlung der nachhaltigkeitsrelevanten Planungskennwerte durch den Wettbewerbsbetreuer
- Mittelwertbildung und Beurteilung der quantitativen Nachhaltigkeitskriterien auf Grundlage des „Prüfinstruments Energie + Nachhaltigkeit“ (siehe Pkt. H.5)
- detaillierte Evaluation der Kriterien mittels Prüfliste (siehe Pkt. H.6)
- Erstellung des Vorprüfberichtes (siehe Pkt. H.8), der Vergleichsdiagramme (siehe Pkt. H.9) und abschließende Justierung der Ampelindikatoren (rot / gelb / grün)

Bereits bei Auslobungserstellung – und Fixierung der Wettbewerbstermine – ist unbedingt auf einen angemessenen Bearbeitungszeitraum zu achten. Stehen weniger als zwei Wochen zur Verfügung (z. B. Bildungshaus) oder wird die Vorprüfungsphase nachträglich verkürzt (z. B. Olympia), kann dies zu Qualitätseinbußen der Vorprüfergebnisse führen (z. B. fehlende oder falsche Zahlenwerte, unausgewogene Verteilung der Ampelindikatoren etc.).

G.1.5 Finale (Preisgericht)

Die Preisgerichtssitzung ist geprägt durch vielzählige formelle bzw. informelle Regelungen. Zum einen geben die RPW-Empfehlungen den Tagesablauf vor. Auch einzelne „Verhaltensregeln“ wie etwa keine (Vor-)Kenntnis über die Arbeiten, Bewahrung der Anonymität und des Beratungsgeheimnisses sind vorgeschrieben. Andererseits bestimmten sich Entscheidungsprozess und Atmosphäre maßgeblich durch die Interaktion der Anwesenden. Es oblag vornehmlich dem Wettbewerbsbetreuer sowie insbesondere den kommunikativen Fähigkeiten und dem Erfahrungshintergrund des Vorsitzenden, zielgerichtet durch die Sitzung zu führen.

Informationsrundgang

Im Vorfeld zum Preisgericht erfolgte i. d. R. eine Abstimmung unter den Vorprüfern, um die Informationstiefe und -schwerpunkte des Informationsrundgangs festzulegen. Zumeist wurden die Arbeiten im Team aus Wettbewerbsbetreuer und Nachhaltigkeitsexperte präsentiert (z. B. BMBF, HAWK, Kita, Bildungshaus). Bei spezifischen Fragestellungen ergänzten weitere Sachverständige die Einführung (z. B. Olympia). Ersichtlich an die Grenze ihrer Aufnahmekapazität gelangten die Jurymitglieder, wenn die Zahl der Vortragenden mehr als drei Personen betrug (z. B. St. Trinitatis). Verfügt die Sachverständigen für Detailfragen über

wenig oder keine Erfahrungen mit Preisgerichten, so musste der Vorsitzende gelegentlich daran erinnern, die Arbeiten wertfrei und zeitökonomisch vorzustellen.

Wertungsrundgänge

Die Bewertung der Arbeiten, die Diskussion gelungener oder unvorteilhafter (Teil-)Lösungen, das Herausarbeiten der Wesensmerkmale spielte sich in erster Linie unter den Fachpreisrichtern ab. Nur gelegentlich richteten sich grundlegende Verständnisfragen an die Vorprüfung.

Erst bei den schriftlichen Beurteilungen der Arbeiten in der engeren Wahl sollte der Sachverständige für Nachhaltigkeit seine aktive Unterstützung anbieten. Diesbezüglich waren bei den Referenzwettbewerben drei unterschiedliche Verfahrensweisen auszumachen:

- die Preisrichter wollten bzw. benötigten keine Hinweise oder zogen die Kurzbeschreibungen aus dem Vorprüfbericht heran
- der Sachverständige schilderte dem Berichtsverfasser die wesentlichen Nachhaltigkeitsmerkmale
- die Textpassage wurde durch den Sachverständigen erstellt. Gelegentlich erfolgte dies für alle Beiträge in Zusammenarbeit mit dem „Nachhaltigkeits-Preisrichter“ (z. B. HAWK, Olympia)

Entstanden die Berichte nach erstgenannter Variante (z. B. St. Trinitatis), wiesen die Texte oftmals große strukturelle und inhaltliche Unterschiede hinsichtlich der Nachhaltigkeitsbeurteilung auf (siehe Jurytexte Pkt. I.3.1 bis I.3.5).

G.1.6 Lösungen propagieren (Abschluss des Wettbewerbes)

Die meisten Wettbewerbe endeten für die Auslober mit Öffnen der Verfassererklärungen bzw. dem anschließenden Telefonat mit den Preisträgern – bereits das Versenden des Preisgerichtsprotokolls oblag als eher organisatorischer Abschluss i. d. R. dem Wettbewerbsbetreuer.

Nur bei Wettbewerbsverfahren, die im ausdrücklichen Interesse der Öffentlichkeit standen oder bei denen der Auslober ein ausgewiesenes Interesse zeigte, die Nachhaltigkeitsziele und -ergebnisse zu verbreiten, wurde der Nachhaltigkeitsexperte beauftragt, die Verfahrensbesonderheiten zu dokumentieren und zu publizieren (z. B. St. Trinitatis, Olympia).

G.2 Schlussbetrachtung

Nach einer Zusammenfassung der Ergebnisse (Pkt. G.2.1), der Formulierung von Grundsatzfragen (Pkt. G.2.2) und daraus resultierenden Empfehlungen (Pkt. G.2.3) erfolgt eine Untersuchung der selbstgestellten Prämissen (Pkt. G.2.4). Abschließend verdeutlicht der Ausblick (Pkt. G.2.5) den Forschungsbedarf zur Umsetzung der Thematik in weiteren Anwendungsfällen (z. B. städtebaulichen Wettbewerben).

G.2.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Mit der vorliegenden Arbeit entstanden praktisch und wissenschaftlich verwertbare Ergebnisse zur Durchführung von Architekturwettbewerben nach den Zielen, Prinzipien und Anforderungen des nachhaltigen Bauens. Gegliedert entsprechend der unter Pkt. B.4 definierten Vorgehensweise (normative, analytische und operative Ebene) lässt sich folgendes Resümee ableiten:

Orientierungs- und Zielwissen (Kapitel C)

Der Wohlstand in den industrialisierten Regionen der Welt basiert neben stetigen Innovationen und neuen Technologien vornehmlich auf dem Verbrauch endlicher, fossiler Energieträger. Im Kontext des globalen Klimawandels, fraglicher Versorgungssicherheit und stetig steigenden Energiepreisen stellt die Bewältigung der Energieproblematik eine lebenswichtige Richtungsentscheidung dar. Nach langer Verweigerung, die unbequemen Wirklichkeiten wahrzunehmen, besteht nunmehr akuter Handlungsbedarf, die Ermöglichung einer CO₂-neutralen Zivilisation mit Nachdruck anzugehen.

Aufgrund des hohen Ressourcenbedarfs bietet das Bauwesen die größten Potentiale, um die Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen. Auch die bereits EU-weit beschlossenen Regelungen (EPBD) zum „Fast-Nullenergiegebäude“ werden nicht ohne Auswirkungen auf den Entwurfs- und Planungsprozess sowie die bauliche Gestalt bleiben. Somit stehen Architektur und Städtebau vor einem grundlegenden Wandel: künftig geht es darum, mit dem geringstmöglichen Einsatz von Energie und Ressourcen die höchstmögliche Gesamtwirtschaftlichkeit, Behaglichkeit und Architekturqualität zu erzielen.

Dem Leitbild „nachhaltige Entwicklung“ gelingt es erstmalig, ein konzeptionell tragfähiges Zusammenwirken zwischen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt aufzuzeigen. Obwohl das Konzept „Nachhaltigkeit“ im Zuge des gestiegenen Umweltbewusstseins die Bedeutung als historische Chance eines dauerhaft neuen Naturverständnisses erlangt, gestaltet sich seine Umsetzung komplex und langwierig. Die einzelnen Dimensionen des nachhaltigen Bauens gelten als hinlänglich bekannt und prägten – allerdings vielfach eindimensional – die architekturgeschichtliche Entwicklung des 20. Jahrhunderts. Erst vor etwa 10 Jahren wurde in Deutschland das Leitbild auf quantifizierbare und qualifizierbare Sachverhalte für Gebäude heruntergebrochen. Es fehlten jedoch zunächst Instrumente, die es dem Planungsteam ermöglichen, Auswirkungen und Wechselbeziehungen von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Dimensionen zu erkennen und im Planungs- beziehungsweise Bauprozess zu behandeln.

Nachhaltigkeitskriterien und -indikatoren stellen ein vereinfachtes Abbild der Wirklichkeit dar und ermöglichen eine systematische Komplexitätsreduktion. Sie bilden die wesentliche Grundlage für eine weitestgehend objektive Bewertung von Zertifizierungssystemen für Gebäude. Alle derzeit national und

international verbreiteten Systeme verfügen grundsätzlich über einen Fundus an Kriterien, die das Themenfeld des nachhaltigen Bauens mehr oder weniger umfassend abdecken – wobei das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB) sowie das methodisch vergleichbare Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (BNB) die derzeit umfassendsten und in Deutschland am weitesten verbreiteten Zertifizierungssysteme verkörpern.

In der Immobilienwirtschaft wird zusehends die alleinige Fokussierung auf möglichst niedrige Erstellungskosten durch die Lebenszykluskostenbetrachtung abgelöst. Eine höhere Wertschöpfung, die positiven Wirkungen auf Produktivität und Gesundheit sowie die steigende Nachfrage des Kapitalmarkts tragen dazu bei, dass „nachhaltige“ Immobilienprodukte aller Voraussicht nach langfristig den Marktstandard definieren werden.

In den frühen Planungsphasen besteht ein großes Potential, die Gebäudeperformance zu optimieren. Die eingeführten Zertifizierungssysteme lassen sich jedoch kaum in Planungswettbewerben verwenden, da sie Gestaltqualität ausklammern bzw. nur durch „Ersatzindikatoren“ abbilden und sich der Nachhaltigkeitsbegriff überwiegend auf ingenieurwissenschaftliche Aspekte reduziert.

Systemwissen (Kapitel D–E)

Städtebau- und Architekturwettbewerbe verfügen in Deutschland über eine jahrhundertelange Tradition. Die erste Wettbewerbsordnung datiert bereits aus dem Jahre 1867. Trotz regelmäßig wiederkehrender Kritik von Architekten an Details der gängigen Praxis sind Wettbewerbe an sich – als demokratisches Vergabeinstrument – allgemein unstrittig. Um die Wettbewerbsregelungen zu vereinfachen und Anreize für eine vermehrte Durchführung zu setzen, wurden die novellierten Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008) eingeführt. Hierin sind auch einzelne Satzungen erkennbar, die der Integration von Nachhaltigkeitsaspekten ein stärkeres Gewicht verleihen sollen.

Der unzureichende Einfluss ökologischer und/oder energetischer Belange in Wettbewerben wird bereits seit Mitte der 1990er-Jahre thematisiert. Ressourcenschonendes Bauen ist nur bei den wenigsten Verfahren Wettbewerbsziel oder beschränkt sich lediglich auf Teilaspekte.

Bei derzeit in einzelnen Wettbewerben zu beobachtenden Versuchen, das Nachhaltigkeitsdefizit zu überwinden, lassen sich v. a. zwei Strategien ausmachen: Auswahl einzelner Kriterien und Indikatoren von Gebäude-Zertifizierungssystemen (überwiegend nach DGNB bzw. BNB) und/oder detaillierte Berechnungen zum Energiebedarf bzw. sonstige Fokussierung energetischer Fragestellungen.

Während in der Schweiz seit dem Jahr 2004 mit der SNARC-Methodik ein erprobtes Instrument vorliegt, um die Nachhaltigkeitspotentiale von Entwurfsbeiträgen zumindest für den Bereich Umwelt zu beurteilen, haben sich in Deutschland noch keine allgemein verbreiteten und wettbewerbstaughen Werkzeuge durchgesetzt. Die vorhandenen Methoden bilden entweder ein limitiertes Nachhaltigkeitsspektrum ab oder weisen einzelnen Kriterien (z. B. Energieeffizienz, Lebenszykluskosten) eine übersteigerte Bedeutung zu. Die Vorgehensweisen erscheinen weder geeignet, die vorentwurfs- und nachhaltigkeitsrelevanten Themen in Wettbewerben ausgewogen wiederzugeben, noch dürften sie Wettbewerbsjurys überzeugen, ihren (vornehmlichen) Beurteilungsschwerpunkt auf städtebauliche, gestalterische und ggf. funktionale Kriterien um Nachhaltigkeitsaspekte zu erweitern.

Alle Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Architekturwettbewerbe müssen sich an der Akzeptanz der Wettbewerbsbeteiligten orientieren. Nur wenn sich die Methodik in die bewährte Wettbewerbskultur einfügt, wenn gleichermaßen Teilnehmer und Preisgericht einen Erkenntnisgewinn sehen und wirklich Baukultur mit Nachhaltigkeit vereint, erscheint das Konzept erfolgsversprechend. Zudem wurden für die Methodenentwicklung u. a. folgende Prämissen aufgestellt:

- Fokussierung auf vorentwurfsrelevante, gestaltprägende Aspekte
- Erbringung der Nachweise im Rahmen üblicher Wettbewerbsleistungen
- keine scheinbar genaue Energie- oder Lebenszykluskostenberechnung, sondern Definition wettbewerbsgerechter und gebäudenaher Planungskennwerte
- grafische Anschaulichkeit der Ergebnisse, jedoch ohne Gewichtung oder Gesamtnote
- Tauglichkeit der Methodik im Rahmen alltäglicher Verfahren bei angemessenen Kosten

Des Weiteren liefert die Analyse der methodischen Grundlagen eine Definition der zentralen nachhaltigkeitsrelevanten Faktoren und bindet von der Wettbewerbsvorbereitung bis zum Abschluss die entscheidenden Akteure und Handlungsempfehlungen in die Verfahrensabläufe ein. Abschließend gewährleistet die entwickelte Systematik der 20 vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitsaspekte – auf Grundlage einer fundierten Analyse von DGNB- und GRW-Kriterien – die Zusammenführung von üblichen Wettbewerbsmit entscheidenden Nachhaltigkeitskriterien, sowie eine für Architekten taugliche Strukturierung.

Gestaltungswissen (Kapitel F-I)

Der nachfolgende Abschnitt vereint die Ergebnisse des Leitfadens „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ (Kapitel F), der nutzbaren Arbeitshilfen (Kapitel H), des Erfahrungsberichtes „St. Trinitatis“ (Kapitel I) sowie der Evaluation weiterer durchgeführter Referenzwettbewerbe (Pkt. G.1).

Vorbereitung

Zunächst gilt es, die Wettbewerbsziele näher zu bestimmen und zu untersuchen, welche Rahmenbedingungen und Anforderungen die Wettbewerbsaufgabe maßgeblich prägen. Eine entsprechende Checkliste unterstützt den Auslober, die ersten Zieldefinitionen (z. B. hohen Grad öffentlicher Zugänglichkeit, Schallschutzanforderungen, Anpassungsfähigkeit oder Nutzungsflexibilität) zu treffen. Da die Energieeffizienz ein wichtiger Baustein der Nachhaltigkeitsqualität von Gebäuden darstellt, sollten bereits die Ziele geeignete Benchmarks beinhalten. Mit der Besetzung von Preisgericht, Wettbewerbsbetreuer, Sachverständigen und Vorprüfung trifft der Auslober eine weitere Richtungsentscheidung. Von der Reputation der Wettbewerbsbeteiligten geht eine nicht zu unterschätzende Signalwirkung für die Teilnehmer aus.

Mindestens ein Fachpreisrichter sollte über ausgewiesene Erfahrungen im Bereich des Nachhaltigen Bauens verfügen. Ist eine Zertifizierung (z. B. nach DGNB oder BNB) nach Projektfertigstellung vorgesehen, so fließt die Auswahl von Jury-Mitgliedern mit einschlägiger Expertise positiv in die Bewertung der Prozessqualität ein. Zudem muss eine geeignete Wettbewerbsart auf Basis der RPW 2008 (offener oder nichtoffener Wettbewerb, zweiphasiges Verfahren, kooperatives Verfahren) ausgewählt werden. Bei nichtoffenen Wettbewerben bieten vorgeschaltete Bewerbungsverfahren im Vergleich zur regionalen Beschränkung oder dem Losverfahren den Vorteil, dass die Teilnehmer nach ihren Qualifikationen in

Bezug auf die wesentlichen Wettbewerbsziele ausgewählt werden können. Hierbei empfiehlt es sich, neben der städtebaulichen und architektonischen Qualität der Referenzprojekte sowie Erfahrungen mit der Nutzungstypologie auch Referenzen zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen einzufordern. Eine bereitgestellte Bewertungs-Matrix unterstützt hierbei die Arbeit des Auswahlgremiums.

Auslobung

Die Qualität der Auslobungsunterlagen wirkt sich unmittelbar auf die Qualität der Wettbewerbsergebnisse aus. Um die „Trefferquote“ der Beiträge zu erhöhen, sind in der Auslobung die bestimmenden Anforderungen und Planungsgrundlagen mit dem richtigen Maß an Informationen an der richtigen Stelle für alle Beteiligten zu verdeutlichen. Zumeist untergliedert sich die Auslobung in den Teil A „Allgemeine Bedingungen“, Teil B „Aufgabenstellung“ sowie Teil C „Anlagen“. Im ersten Abschnitt sind u. a. folgende Passagen mit den Nachhaltigkeitszielen abzustimmen:

- Wettbewerbsgegenstand: Als Zusammenfassung der wesentlichen Zielsetzungen ist bereits hier der Nachhaltigkeitsanspruch darzustellen
- Teilnahmeberechtigung: Empfehlung bzw. Forderung zur Zusammenarbeit von Architekten mit entsprechenden Fachplanern zum energieeffizienten und/oder nachhaltigen Bauen
- Wettbewerbsleistungen: Die nachhaltigkeitsrelevanten Angaben, Erläuterungen und Nachweise müssen in die üblichen Plandarstellungen integriert werden (z. B. Solartechnikflächen in Dachaufsicht und Ansichten, funktionaler Fassadenschnitt, Energiekonzept als Piktogramm). Überzogene Wettbewerbsleistungen wirken kontraproduktiv, der Fokus ist auf vorentwurfsrelevante Fragestellungen zu konzentrieren
- Beurteilungskriterien: Sie sind eine maßgebliche Orientierungshilfe und sollten in einem erkennbaren Zusammenhang mit den Nachhaltigkeitsanforderungen stehen

Der zweite Abschnitt „Aufgabenstellung“ beinhaltet neben der Beschreibung der städtebaulichen Rahmenbedingungen, des Baugrundstücks sowie des Raumprogramms üblicherweise die Passage „Ziele, Vorgaben und Empfehlungen des Auslobers“. Bei seiner Formulierung ist eine enge Abstimmung zwischen dem Wettbewerbsbetreuer und dem Sachverständigen zum Thema Nachhaltigkeit erforderlich. Erarbeitet werden sollte eine projektspezifische Lösung, die allgemeine Wettbewerbsziele mit Nachhaltigkeitszielen verzahnt. Bewährt hat sich hierbei die Gliederung anhand der Themen Gestaltung, Funktionalität, Komfort und Gesundheit, Wirtschaftlichkeit sowie Energie und Ressourcen.

Damit die Nachhaltigkeitsanforderungen zur Konzeptfindung sowie als Basis für die interdisziplinäre Projektbearbeitung von Architekt und Fachplaner dienen können, empfiehlt es sich, alle wesentlichen Informationen in einer Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ zusammenzufassen. Neben den detaillierten Anforderungen zu den 20 vorentwurfsrelevanten Kriterien sind darin auch Planungshinweise zur Entwicklung des Energiekonzeptes enthalten. Für den Neubau der Katholischen Propsteikirche in Leipzig war beispielsweise von den Verfassern nachzuweisen, inwieweit sich der prognostizierte Energiebedarf möglichst vollständig CO₂-neutral decken lässt. Die Anlage sollte infolgedessen alle erforderlichen Kennwerte der nutzbaren Energiequellen (netzgebunden, dezentral, anlieferbar) und Technologien für die Teilnehmer bereitstellen. Zudem beinhaltet die Anlage einen Erhebungsbogen, in dem die maßgeblichen Planungskennwerte der jeweiligen Beiträge zu dokumentieren sind.

Vorprüfung

Bildhaft lassen sich Vorprüfung und Preisgericht mit Pflicht und Kür im Eiskunstlauf vergleichen. Die Vorprüfer evaluieren bei allen Arbeiten detailliert die Erfüllung der Auslobungsanforderungen und schlüsseln die Ergebnisse transparent auf – die Erscheinung der Beiträge wird dabei ausgeblendet. Die Tendenz zu übergroßen Vorprüfer-Teams (z. B. Verkehrsplaner als Sachverständigen für die Tiefgaragenzufahrt o. ä.) und dickleibigen Prüfberichten ist jedoch weder zielführend noch ökonomisch angemessen.

Nach Ermittlung der Planungskennwerte durch den Wettbewerbsbetreuer beurteilt der Sachverständige für Nachhaltigkeit die quantitativen Nachhaltigkeitskriterien mithilfe des „Prüfinstruments“, leitet die Positionierung der Beiträge zum Mittelwert ab und prüft zudem die Erfüllung der qualitativen Kriterien mit einer entsprechenden „Checkliste“. Die Detail-Erhebungen sind in den Vorprüfbericht zu übertragen, die für eine Arbeit (je nach Umfang der Wettbewerbsaufgabe) nicht mehr als 1–2 Doppelseiten betragen sollte. Anstelle purer Faktenmasse interessiert vielmehr eine komprimierte Darstellung wesentlicher Ergebnisse sowie grafische Anschaulichkeit.

Beim Wettbewerb St. Trinitatis verdeutlichen Balkendiagramme relevanter Planungskennwerte unmittelbar die Positionierung jeder Arbeit im Wettbewerbsdurchschnitt. Unter Bezugnahme auf diese Messgrößen beinhalten die Kurztexte zu den 20 Nachhaltigkeitskriterien auch qualitative Merkmale. Hierbei hat sich die prägnante Kennzeichnung durch Ampelindikatoren bewährt. Das Bilden einer Gesamtnote, die Ergebnisdarstellung in Form von Kreissektoren o. ä. erscheinen hingegen nicht angeraten – dies impliziert eine Gewichtung der Kriterien, die ausschließlich der Jury vorbehalten sein sollte.

Preisgericht

Die Jurysitzung bildet den Höhepunkt eines komplexen demokratischen Prozesses. Ihr Ziel lautet, im Konsens der unterschiedlichen Interessen eine qualitätsvolle und realisierbare Lösung auszuwählen. Das Preisgericht bewertet die Arbeiten nach den Auslobungsvorgaben, verantwortet aber als alleiniges Gremium die Preisentscheidung. In der Vergangenheit richteten Juroren ihr Augenmerk vor allem auf gestalterische Aspekte. Die Berücksichtigung der wesentlichen Nachhaltigkeitsaspekte und Auslobungsinhalte bei der Entscheidungsfindung erfordert:

- Verdeutlichung des Nachhaltigkeitsanspruchs durch den Auslober zu Sitzungsbeginn
- fachkundige und erfahrene Jury
- adäquate Aufbereitung des Vorprüfberichtes
- Einbeziehung der Vorprüfung als „Sachwalter“ der Beiträge und Zielvorgaben
- Preisvergabe auf Basis der definierten Beurteilungskriterien

Im Informationsrundgang führt die Vorprüfung zunächst wertungsfrei in die Arbeiten ein, um dem Preisgericht einen Eindruck über das Gesamtspektrum der Konzepte zu ermöglichen. Im Anschluss an die Vorstellung jeder Arbeit sind diese Kurzbeschreibungen durch den Sachverständigen für Nachhaltigkeit zu vervollständigen. Da die Ampel-Kennzeichnung augenblicklich die Einhaltung der Anforderungen (rot = nicht erfüllt, usw.) sowie die Schwerpunkte der Beiträge aufzeigt (z. B. überwiegend „grün“ bei Ressourcen und Energie), können sich die verbalen Erläuterungen auf wirklich wesentliche Ausführungen beschränken. Abschließend ist darauf zu achten, dass die Nachhaltigkeitsmerkmale möglichst konsistent in der schriftlichen Beurteilung der Arbeiten Berücksichtigung finden.

Bei den durchgeführten Referenz-Wettbewerben gelang es vielen teilnehmenden Büros ersichtlich, die teilweise neuen Anforderungen beim Entwerfen mit einzubeziehen. Da die Ergebnisse dieser Arbeit ganz wesentlich dazu beitragen konnten, eine objektivere und vergleichende Nachhaltigkeitsbeurteilung der Entwurfsbeiträge herzustellen, wurden bei den Realisierungswettbewerben jeweils Entwürfe mit einer hohen Nachhaltigkeits- und Gestaltqualität vom Preisgericht ausgezeichnet. Eine Formalisierung der diffizilen Juroren-Tätigkeit – Abwägen von Einzelaspekten und Auswahl der Preisträger – ist hingegen weder möglich noch wünschenswert.

G.2.2 Grundsatzfragen

Um anwendbare Ergebnisse zu gewährleisten, konzentrieren sich das Promotionsvorhabens – und die diesbezüglich behandelten Themen – auf entwicklungs- und anwendungsorientierte Fragestellungen. Dennoch soll an dieser Stelle der Versuch erfolgen, die Arbeit nochmals in einigen übergeordneten Zusammenhängen zu betrachten. Es gilt dabei v. a. zu untersuchen, ob sich infolgedessen Rahmenbedingungen abzeichnen, die geeignet erscheinen die Umsetzung der Projektziele zu befördern.

Zunächst wird der Frage nachgegangen, wie sich „mehr Nachhaltigkeit“ erreichen lässt bzw. ob sich günstige Voraussetzungen für „nachhaltigkeitsorientiertes“ Entwerfen und Planen bestimmen lassen? Hierzu erfolgt eine (stark schematische) Gegenüberstellung zur „konventionellen“ Vorgehensweise:

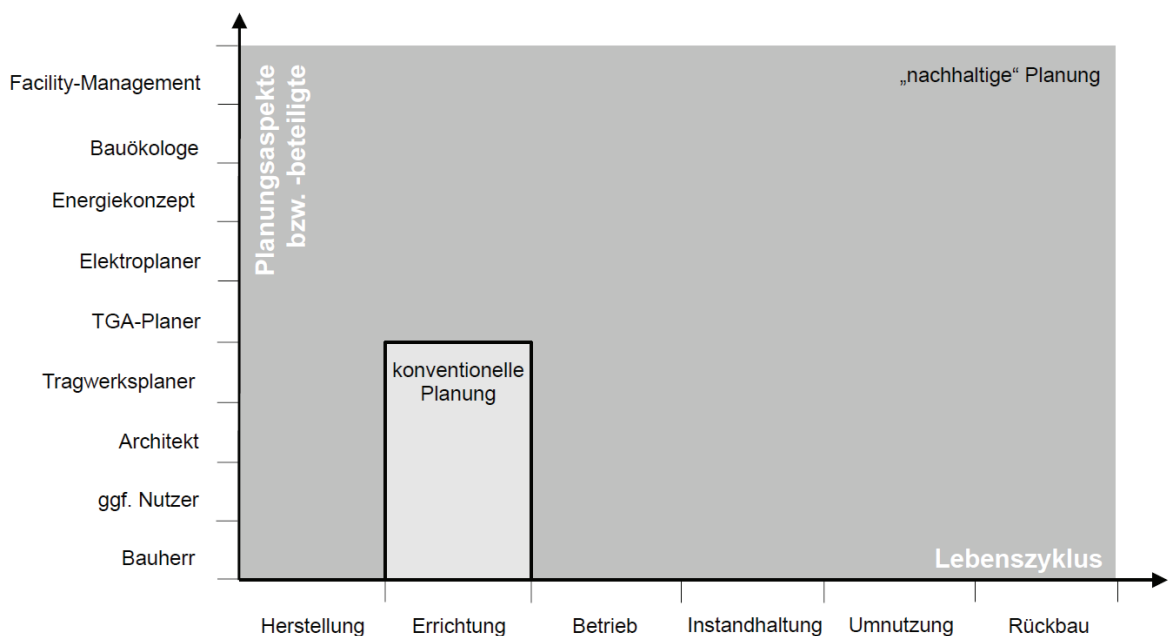


Abb. 46: Schematische Gegenüberstellung: konventionelle Planung / „nachhaltigkeitsorientierte“ Planung

Die Schlussfolgerung des Piktogramms wird nicht sonderlich überraschen: „nachhaltigkeitsorientierte“ Planung erfordert im Vergleich zur konventionellen Planung eine Berücksichtigung des gesamten Gebäude-Lebenszyklus und zudem eine frühzeitige und vermehrte Einbeziehung unterschiedlichster Planungsaspekte sowie eine umfassendere Betrachtung relevanter Planungsaspekte. Die gültige

Honorarordnung (HOAI) für Architekten und Ingenieure steht diesen Erfordernissen teilweise kontraproduktiv entgegen, da durch die derzeitige Leistungsstruktur bzw. -untergliederung wesentliche Planungsaspekte erst zu einem (verspäteten) Zeitpunkt zur Bearbeitung vorgesehen sind, wenn grundlegende Entscheidungen bereits getroffen wurden.

Im Rahmen der Dissertation kann keine abschließende Analyse zu diesem Thema erfolgen. Von erhöhter Bedeutung in den frühen Planungsphasen erscheinen jedoch insbesondere alle Aspekte, die im Zusammenhang mit den – im Kapitel E.3 definierten – 20 vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien stehen. Folgerichtig müssten auch Planungsthemen, die nach der HOAI 2009 Anlage 2 noch als „Besondere Leistungen“ aufgeführt werden, zukünftig als Grundleistung erbracht werden. Dazu zählen etwa *„[...] Maßnahmen zur Gebäude- und Bauteiloptimierung, die über das übliche Maß der Planungsleistungen hinausgehen, zur Verringerung des Energieverbrauchs sowie der Schadstoff- und CO₂-Emissionen und zur Nutzung erneuerbarer Energien [...]“* (siehe HOAI 2009, Anlage 2, Pkt. 2.6.2).

Da sich die bisherige Definition von Wettbewerbsleistungen oftmals an (Teilaspekten) der HOAI-Leistungsphase 2, (d. h. Vorentwurf) orientiert, sollen im untenstehenden Abschnitt mögliche Lösungsvorschläge zu folgendem Konflikt aufgezeigt werden: *„Lässt sich der Widerspruch überwinden, dass nachhaltige Planungen eine wesentlich umfänglichere Einbeziehung von Planungsaspekten und -beteiligten sowie des Gebäude-Lebenszyklus erfordern, ohne einen angemessenen Leistungsumfang für die Teilnehmer und Beurteilungsumfang für die Jury zu überschreiten?“*

G.2.3 Empfehlungen

Aus den Grundsatzfragen wird deutlich, dass die Methodik flexibel auf die jeweiligen Wettbewerbsaufgaben und -ziele reagieren muss. Des Weiteren erscheinen im Wettbewerbsprozess folgende Empfehlungen beachtenswert:

Austausch Bauherr / Architekt:

Im Gegensatz zur Direktbeauftragung ist bei Wettbewerbsverfahren die Kommunikation bzw. der Gedankenaustausch zwischen Bauherr und Architekt nur sehr eingeschränkt möglich. Infolgedessen sollten – sofern die Aufgabenstellung dies erfordert – die nachfolgenden Empfehlungen (bzw. die bereits in der RPW 2008 vorgesehenen Verfahrensschritte) zur Anwendung gelangen:

- bei komplexen Planungsaufgaben unterstützen kooperative oder 2-phasige Verfahren alle Beteiligten sich der Problemstellung schrittweise zu nähern (siehe Pkt. F.1.3)
- die Qualität der Auslobungsunterlagen (u. a. eindeutige Formulierungen) wirkt sich unmittelbar auf die Qualität der Wettbewerbsergebnisse aus (siehe Pkt. F.2)
- für schriftliche Rückfragen muss ein ausreichender Zeitraum zur Verfügung stehen (siehe Pkt. F.3.1)
- das Teilnehmerkolloquium sollte dazu beitragen, die wesentlichen Wettbewerbsziele und den Nachhaltigkeitsanspruchs zu verdeutlichen und die Teilnehmer zu gleichermaßen baukulturell anspruchsvollen und zukunftsweisenden Entwurfskonzepten motivieren (siehe Pkt. F.3.2ff.)

Interdisziplinäres Planungsteam:

Bei reinen Architektenwettbewerben sind Fachberater (z. B. zum energieeffizienten und / oder nachhaltigen Bauen) nur in der Verfassererklärung aufzuführen und verfügen über kein Auftragsversprechen. Demzufolge besteht zumeist nur ein sehr eingeschränktes zeitliches Engagement und es erfolgt keine wirkliche Vernetzung von Entwurfs- und Beratungsleistung. Anspruchsvolle Vorhaben (z. B. Effizienzhaus-Plus-Standard bzw. Gebäude mit komplexer Gebäudetechnik) sollten möglichst immer als interdisziplinäre Verfahren ausgelobt werden.

Leistungsumfang für die Teilnehmer und Beurteilungsumfang für die Jury:

Aus dem Widerspruch, dass nachhaltiges Entwerfen und Planen eine fundierte Bearbeitungstiefe und ggf. größeren Leistungsumfang erfordert – diese Überlegungen sich bei einem 1-phasigen Verfahren mit hohen Teilnehmerzahlen und einer zumeist 1-tägigen Preisgerichtssitzung jedoch nicht angemessen von den Juroren beurteilen lassen – resultieren folgende Empfehlung:

- größere Sorgfalt bei der Abstimmung von Wettbewerbsart und –verfahren (offen oder nichtoffen, ein- oder zweiphasig, interdisziplinär) auf die Aufgabenstellung. Die Verfahrensspezifikation sollte beispielsweise zwischen einer Kindertagesstätte mit nur grundlegenden Nachhaltigkeitsanforderungen und einem energetisch wie anlagentechnisch komplexen Laborneubau mit anschließender DGNB- oder BNB-Gold-Zertifizierung unterscheiden
- überzogene Leistungsanforderungen beeinflussen auch die sinnvollen Anforderungen. Es sind nur Leistungen abzufragen, die sich in der jeweiligen Wettbewerbsphase (ein- bzw. zweiphasig) auch fachgerecht beurteilen lassen (siehe Pkt. F.2.1.3)
- der angemessene Leistungs- und Beurteilungsumfang ist nochmals in der Preisrichtervorbesprechung kritisch zu hinterfragen (siehe Pkt. F.2.4)

Darüber hinaus erscheint es angeraten, die Rahmenbedingungen der Preisgerichtssitzung mit der Aufgabenstellung und Anzahl der Arbeiten zukünftig vermehrt in Einklang zu bringen. Aufgabenstellungen mit komplexen Anforderungen und einer hohen Vielfalt von Entwurfsbeiträgen sollten nicht an einem Tag entschieden werden. Entscheidungsprozessen über Bausummen im Millionenbereich steht dann spätestens bei der Beurteilung der Arbeiten in der „engeren Wahl“ kaum Raum für Abwägungen und Diskussionen zur Verfügung. In diesem Zusammenhang gilt es auch genügend Zeit für die sorgfältige Erstellung der schriftlichen Jurytexte, unter Einbeziehung der Sachverständigen und Vorprüfer, vorzuhalten.

Zweitägige Preisgerichtssitzungen oder – wie in der Schweiz üblich – zwei Jurytage mit einer etwa zwei- bis dreiwöchigen Pause gewährleisten einen gewissenhafteren und gründlicheren Beurteilungsprozess.

G.2.4 Überprüfung der selbstgestellten Prämissen

Bereits in der Kurzfassung (siehe Pkt. A) wurden vom Verfasser Bedingungen an die eigene Vorgehensweise formuliert: *„Es bedarf eines übergreifenden Lösungsansatzes, der einerseits die komplexen ganzheitlichen Anforderungen des nachhaltigen Bauens im Rahmen von Planungswettbewerben thematisiert, andererseits sich jedoch praxisgerecht und mit vertretbarem Aufwand für alle Beteiligten anwenden lässt.“*

An dieser Stelle soll eine Überprüfung der Prämissen erfolgen, inwieweit die selbstgestellten Ziele in der Bearbeitung umgesetzt werden konnten:

Die Ergebnisse dieser Arbeit ...

...müssen phasengerecht bzw. vorentwurfsrelevant sein.

Angemessenheit bildet die Voraussetzung, um Glaubwürdigkeit bei den Beteiligten zu erlangen.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Definition vorentwurfsrelevanter Kriterien und Indikatoren gelegt. Zudem gewährleistet die entwickelte Methodik über alle Phasen von Wettbewerbsverfahren den entscheidenden Nachhaltigkeitsfaktoren zu mehr Wirksamkeit zu verhelfen.

>>> „Vorentwurfsrelevanz“ siehe Pkt. E.4, „Phasengerechtigkeit“ siehe Pkt. E.2.3

...sollen das umfassende Nachhaltigkeitsverständnis abbilden.

Die Wettbewerbskriterien werden auf Grundlage des DGNB-Systems entwickelt.

Den unter Pkt. F.2.2.2 vorgeschlagenen 20 Nachhaltigkeitskriterien ging eine ausführliche Detail-Analyse des DGNB-Systems voraus.

>>> siehe „Methodenentwicklung“ E.3, insbesondere „Detail-Analyse“ Pkt. E.3.1

...sind in einer Testphase zu überprüfen.

Referenzwettbewerbe verdeutlichen die Praxistauglichkeit der vorgestellten Methodik.

Zur Gewährleistung von Praxistauglichkeit und Akzeptanz der Projektergebnisse wurden vom Verfasser im Rahmen dieser Arbeit 14 Wettbewerbe begleitet und ausgewertet.

>>> „Evaluation der Referenzwettbewerbe“ siehe Pkt. G.1

...dürfen das Wettbewerbsverfahren nicht übermäßig belasten.

Dies gilt für den Leistungsumfang der Teilnehmer und den finanziellen Aufwand der Auslober.

Die Methodik soll auch für die Teilnehmer einen „nachhaltigen“ Einsatz ihrer Arbeitsressourcen berücksichtigen. Wettbewerbsverfahren, die eine hohen Ausarbeitungsgrad erfordern (z. B. interdisziplinäre Verfahren) oder hohe Teilnehmerzahlen aufweisen, sollten in der Regel als 2-phasige Verfahren durchgeführt werden. Weder Teilnehmern noch Preisrichtern ist geholfen, wenn Arbeiten eine sehr fundierte Detailtiefe aufweisen, jedoch bereits im ersten Wertungsrundgang infolge städtebaulicher Defizite ausscheiden. Auch die Wettbewerbsleistungen – die sich zudem für den Auslober auf die Höhe der Wettbewerbssumme niederschlägt – sollten auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

>>> „Wettbewerbsverfahren“ siehe Pkt. F.1.3, „Wettbewerbsleistungen“ Pkt. F.2.1.3 sowie „Empfehlungen auf Basis der Grundsatzfragen“, insbesondere „Leistungsumfang für die Teilnehmer und Beurteilungsumfang für die Jury“ Pkt. G.2.3

...müssen einfach überprüfbar sein.

Vorprüfung der quantitativen und qualitativen Anforderungen darf nur wenig Zeit beanspruchen.

Die in der Anlage bereitgestellten „Werkzeuge für die praktische Durchführung“ tragen dazu bei, die bisher noch sehr aufwendige Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen wesentlich zeitökonomischer durchzuführen.

>>> „Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit“ siehe Pkt. H.5, „Prüfliste Nachhaltigkeitsanforderungen“ Pkt. H.6

...haben eingängig und verständlich zu sein.

Nachhaltigkeitsziele erschließen sich unmittelbar für Wettbewerbsteilnehmer und Preisrichter.

Ausdrücklich von Bedeutung erscheint neben der eindeutigen Definition der Anforderungen für die Teilnehmer eine präzise und prägnante Kommunikation der Nachhaltigkeitsevaluation im Preisgericht. Hierbei haben sich „Ampelindikatoren“ und die vorgeschlagene einseitige Ergebnisdarstellung bewährt.

>>> „Entwurfgrundlagen Nachhaltige Architektur“ siehe Pkt. H.4, beispielhafte „Ergebnisdarstellung“ Pkt. I.3

...sollen nicht das Spezialistentum befördern.

Die Methodik lässt sich von Wettbewerbsbetreuern im Rahmen üblicher Verfahren anwenden.

Die aufgeführten Verfahrensempfehlungen (hinsichtlich Ablauf, Rahmenbedingungen und maßgebliche Einzelaspekte) ermöglichen die Anwendbarkeit der Methodik für „reguläre“ Wettbewerbsbetreuer. Nur bei komplexen Nachhaltigkeitsanforderungen ist ein separater Nachhaltigkeitsexperte hinzuzuziehen.

>>> „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ siehe Pkt. F

G.2.5 Ausblick

Mittlerweile gehen von den Forderungen der Nachhaltigkeit ähnliche Impulswirkungen aus wie von den sozialpolitisch motivierten Veränderungen der Moderne in den 1920er Jahren. Anstatt Gebäude als selbstreferenzielle Objekte zu entwerfen, müsste sich zukünftig der Gestaltungsprozess aus den vielfältigen Kriterien und Wechselbeziehungen des nachhaltigen Bauens neu definieren. In einigen Jahren, so ist zu hoffen, sind die Inhalte dieser Arbeit selbstverständliche Praxis. Bis dahin besteht jedoch noch weiterer Entwicklungsbedarf, um die Thematik in der Breite umzusetzen:

Forschungsbedarf für Planungswettbewerbe der öffentlichen Hand

Im August 2011 veröffentlichte das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die Auslobung zum Forschungsprojekt „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen – Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in Wettbewerbsverfahren“ (BBSR 2011). In der Problemdarstellung heißt es: *„Es besteht das [sic] Erfordernis, dass die Zielstellungen und Anforderungen des nachhaltigen Bauens insgesamt in Wettbewerbsverfahren der öffentlichen Hand berücksichtigt werden können. Außerdem werden Instrumente benötigt, weitergehende Anforderungen nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) in den Wettbewerbsverfahren, für deren Baumaßnahmen die Anwendung des Leitfadens für Nachhaltigkeit vorgegeben ist, integrieren zu können“ (ebd.).*

Mit diesem Forschungsvorhaben wurde der Verfasser – gemeinsam mit den Kooperationspartnern TU Darmstadt, Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen sowie dem Architekturbüro H. R. Preisig – vom BMVBS betraut (FUCHS / HEGGER / PREISIG 2011). Im Unterschied zur vorliegenden Dissertation verlangt die Aufgabenstellung, insbesondere ein Instrument für Wettbewerbsverfahren im Geltungsbereich des Leitfadens Nachhaltiges Bauen zu entwickeln. D. h. es ist zu untersuchen, ob bereits während der Vorprüfung eine Beurteilung erfolgen kann, inwieweit die Entwurfsbeiträge der Anforderung z. B. „Gold nach BNB“ entsprechen. Die zu Beginn dieser Arbeit aufgestellten vier zentralen methodischen Fragestellungen (siehe Kapitel A) lassen sich auch auf das Forschungsprojekt anwenden – erfordern allerdings teilweise eine darauf angepasste Herangehensweise:

- *Frage 1: Wie müssen Wettbewerbsverfahren strukturiert und durchgeführt werden, um in allen Phasen zu gewährleisten, dass Nachhaltigkeitsanforderungen wirksam werden?* Die im Kapitel F „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ aufgeführten Abläufe erscheinen auch auf das Forschungsprojekt vollständig übertragbar. Zusätzlich wird zur Einbindung aller Beteiligten eine komprimierte Handlungsanleitung (ca. 20 Seiten) in Form einer Broschüre benötigt.
- *Frage 2: Welche Nachhaltigkeitskriterien sind phasengerecht bzw. wettbewerbsrelevant?* Die Analyse der vorentwurfsrelevanten DGNB-Kriterien und -Indikatoren (Pkt. E.3.1) ist auf das BNB-System zu übertragen. Dabei werden nur unwesentliche Änderungen erwartet. Noch unbeantwortet stellt sich die Bestimmung einer zielführenden Kriteriengliederung dar. Es ist zu untersuchen, ob wie bisher eine Zusammenführung von Nachhaltigkeits- und verfahrensüblichen Kriterien erfolgt oder lediglich die (phasengerechten) BNB-Kriterien thematisiert werden.
- *Frage 3: Wie und in welcher Detailtiefe werden diese Nachhaltigkeitskriterien qualitativ bzw. quantitativ überprüft? Ist eine (Grob-)Berechnung zu den Aspekten Energiebedarf, LCC (Lebenszykluskosten) und LCA (Ökobilanz) angemessen?* Um den Erfüllungsgrad der Anforderung z. B. „Gold nach BNB“ der Entwurfsbeiträge zumindest näherungsweise zu beurteilen, ist eventuell für die o. g. Aspekte Energie-

bedarf, LCC und LCA eine (Grob-) Berechnungsmethodik erforderlich, da diese Kriterien mit einer hohen Gewichtung in das Zertifizierungsergebnis eingehen. Hierzu werden verfügbare Tools (siehe Pkt. D.4.2) dahingehend überprüft, ob sie in Bezug auf die Zertifizierungspunktezahl genauere Aussagen als die vorgestellte vergleichende Betrachtung von Planungskennwerten liefern.

- *Frage 4: Wie erfolgt die Darstellung der Vorprüfergebnisse für das Preisgericht?* Auch die Ergebnisdarstellung ist hinsichtlich der Aussagefähigkeit „Gold nach BNB“ zu hinterfragen. Es muss demnach erforscht werden, ob eine Gesamtnote – allerdings strikt auf die vorentwurfsrelevanten BNB-Kriterien bezogen – vermehrt zur Wirksamkeit und Beachtung der jeweils erreichten Nachhaltigkeitsqualität beiträgt oder zu sehr in die Entscheidungshoheit des Preisgerichtes eingreift.

Nach Fertigstellung des Instruments, des Endberichts und einer Handlungsanleitung (bis I/2013) erfolgt die Formulierung von Einführungsempfehlungen im Rahmen der nationalen Bundesbauverwaltungen sowie der beteiligten Länder. Nach einer Erprobungsphase soll die Methodik ggf. als BMVBS-Erlass eingeführt und bei allen Wettbewerben der öffentlichen Hand zur Anwendung gelangen.

Forschungsbedarf für städtebauliche Wettbewerbe

Die Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass städtebauliche Wettbewerbe bzw. kombinierte Verfahren mit städtebaulichem Schwerpunkt, die Entwicklung einer spezifischen Kriteriensystematik erfordern. Im Unterschied zum Hochbau bestehen vermehrte Zielkonflikte und dem impliziten Abwägungsgebot bzw. dem Ausgleich zwischen den Einzelaspekten kommt eine höhere Bedeutung zu. Unter Pkt. J.6 ist ein erster Ansatz dargestellt, der die Schwerpunktthemen Mitigation (Minimierung des Energiebedarfs und Maximierung des Anteils erneuerbarer Energien) sowie Adaption (Anpassungsstrategien an den Klimawandel) berücksichtigt, um ein zeitgemäßes räumliches Leitbild zu formulieren.

Verbreitung des Wissens und der Anwendung

Teilergebnisse dieser Arbeit wurden bereits in Fachveröffentlichungen wie z. B. der DETAILgreen (FUCHS 2010), dem „Leitfaden Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe (LeNA)“ für die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt in Hamburg (BSU 2011) sowie der ausführlichen Dokumentation des Trinitatis-Wettbewerbs (TRINITATIS 2011) weitergetragen. Auch bei Vorträgen und Symposien (Hamburg 04/11, Berlin 05/11, Stuttgart 07/11, Düsseldorf 11/11) konnte der Verfasser die Schlussfolgerungen zur Diskussion stellen. Weitere Veranstaltungen mit den Vergabeausschüssen der Architektenkammern in Baden-Württemberg, Bayern und der Bundesarchitektenkammer sind in Vorbereitung.

Handbuch „Nachhaltigkeit Planen“

Die Themen und Aspekte des nachhaltigen Bauens bestimmen zugleich die wesentlichen Elemente von Architektur. Gegliedert nach den 20 vorentwurfsrelevanten Kriterien soll ein Handbuch „Nachhaltigkeit Planen“ erarbeitet werden, das Architekten die Vielzahl an zu berücksichtigenden Themen entsprechend der Leistungsphasen 1–9 verdeutlicht, zentrale Benchmarks und Informationen zusammenstellt, um somit eine profunde Grundlage für Planungsentscheidungen zu ermöglichen. Speziell Studierende könnte die Veröffentlichung unterstützen, nicht, wie oftmals üblich, bis kurz vor der Abgabe in der konzeptionellen Phase zu verweilen, sondern die komplexen Dimensionen von Architektur (und somit von Nachhaltigkeit) zu analysieren, zu verdichten und in ein ausgewogenes Verhältnis zu bringen.

H ANLAGE I: WERKZEUGE FÜR DIE PRAKTISCHE DURCHFÜHRUNG

H.1 Erläuterungen zu den Werkzeugen für die praktische Durchführung

Die in den Abschnitten H.2 bis H.9 vorgestellten Anlagen sollen die Wettbewerbsbeteiligten bei der praktischen Durchführung von „Nachhaltigkeitsorientierten Architekturwettbewerben“ unterstützen. Die Übersicht verdeutlicht die Schnittstellen und Verantwortlichkeiten. Zudem erfolgt eine Kurzbeschreibung zur Verwendung der Arbeitshilfen.

Legende: ● hauptverantwortlich / ● enge Abstimmung / ○ mit beteiligt

Nr.	Tools	Auslober	Wettbewerbs- betreuer	Sachverständige Nachhaltigkeit
F.2	Checkliste Wettbewerbsvorbereitung	●	●	●
F.3	Bewertungs-Matrix für die Bewerberauswahl	●	○	○
F.4	Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur	○	○	●
	- Jahresbedarf Energiemenge und Jahresverlauf	○	○	●
	- Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit			●
F.5	Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit			●
F.6	Prüfliste Nachhaltigkeitsanforderungen			●
F.7	Vorprüfbericht – Vorbemerkungen		●	●
F.8	Vorprüfbericht – Einzelprüfung Nachhaltigkeitsanforderungen		●	●
F.9	Vergleichsdiagramme		●	●

Abb. 47: Zuordnung der „Anlagen für die praktische Durchführung“ nach Wettbewerbsbeteiligten

HINWEIS

Die Anlagen wurden im Rahmen des Forschungsprojektes „LeNA-Tools“ für die Freie und Hansestadt Hamburg entwickelt (BSU 2011) und stehen unter www.hamburg.de/lerna zum Download bereit. Zur Umsetzung der Excel-Tools (F.3 und F.5) hat Tobias Kern beigetragen.

Checkliste Wettbewerbsvorbereitung (F.2)

Bei der Bestimmung der Wettbewerbsaufgaben und -ziele ist zu prüfen, inwieweit die Rahmenbedingungen mit den Nachhaltigkeitszielen zu vereinbaren sind. Es empfiehlt sich als Basis für die weiteren Bearbeitungsschritte, die prägenden Projektanforderungen zu bestimmen.

Hierzu kann die Checkliste herangezogen werden. Je nach Aufgabenstellung, Standort und geplanter Nutzung umfassen die diesbezüglichen ersten Zieldefinitionen beispielsweise den Grad der öffentlichen Zugänglichkeit, Schallschutzanforderungen oder die baulichen Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb. Da die Energieeffizienz einen entscheidenden Baustein der Nachhaltigkeitsqualität von Gebäuden darstellt, sollten Benchmarks bei allen Verfahren bereits frühzeitig festgelegt werden.

Bewertungs-Matrix für die Bewerberauswahl (F.3)

Es obliegt dem Auslober für den Nachweis der Eignung geeignete Auswahlkriterien zu formulieren – die den prägenden Wettbewerbszielen entsprechen – und komparable Teilnehmernachweise einzufordern. Die Eignungskriterien gruppieren sich meistens in unterschiedliche Kategorien und können darüber hinaus aufgabenspezifisch gewichtet werden. Mögliche Fachkunde-Kriterien sind:

- Städtebauliche und architektonische Qualität der Referenzprojekte
- Erfahrung mit der geforderten Nutzungstypologie (z. B. Schule, Büro, Wohnen etc.)
- Erfahrung mit energieeffizienten und nachhaltigen Projekten

Die Gewichtung der Fachkunde-Kriterien erfolgt im oberen Teil des Dokumentes (Kriterienkatalog). Anschließend vergibt die Auswahlkommission pro Kriterium und Büro entsprechende Bewertungspunkte. Das gewichtete Ergebnis wird farblich – analog zu den Ampelindikatoren – dargestellt.

Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur (F.4)

Diese Anlage zur Auslobung fasst für die Wettbewerbsteilnehmer alle wesentlichen Informationen zur Entwicklung eines umfassenden Nachhaltigkeitskonzeptes zusammen.

TEIL 1 gibt die in der Auslobung enthaltenen Vorbemerkungen wieder und gliedert die Anforderungen anhand der 20 vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien. TEIL 2 dient der Entwicklung des Energiekonzeptes. Er bereitet für die Entwurfsverfasser und ggf. den Fachplaner Energieeffizienz und/oder Nachhaltigkeit alle vorentwurfsrelevanten Grundlagen und Planungshinweise auf. Im TEIL 3 aufgeführten „Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit“ sind von den Wettbewerbsteilnehmern die wesentlichen quantitativen Planungskennwerte anzugeben.

Jahresbedarf Energiemenge und Jahresverlauf (F.4 / Teil 2.1)

Zur Abschätzung des zu erwartenden Energiebedarfs ist die konditionierte Bruttogrundfläche sowie die entsprechenden spezifischen Energiebedarfskennwerten für Heizwärme, Trinkwasserwärme, Strom für

Beleuchtung und Lüftung, Nutzerstrom sowie ggf. Nutzkälte in die dafür vorgesehenen Felder einzutragen (Kennwerte siehe Pkt.F.2.3.2). Daraus lässt sich der absolute Jahresenergiebedarf ableiten.

Für die Darstellung des Lastprofils müssen die Jahresbedarfe entsprechend ihres zeitlichen Auftretens prozentual auf die Monate aufgeteilt werden. Verläuft der Strom- und Trinkwasserwärmebedarf relativ konstant über das Jahr, so zeichnen sich insbesondere beim Heizwärmebedarf – und falls vorhanden beim Kühlbedarf – große monatliche Schwankungen ab. Bei Schulbauten sind ggf. deutlich unterschiedliche Nutzungsintensitäten infolge von Ferienzeiten zu beachten.

Das Tool ermöglicht die Eingabe von bis zu drei verschiedenen Nutzungen mit entsprechend differenzierten spezifischen Bedarfen und Lastprofilen.

Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit (F.4 / Teil 3)

Nach Anpassung des Wettbewerbstitels kann das Excel Dokument als Anhang zur Auslobung den Teilnehmern zur Verfügung gestellt werden. Es ist Bestandteil üblicher Wettbewerbsleistungen.

Die teilnehmenden Büros füllen die gelb hinterlegten Felder mit projektspezifischen Angaben aus und treffen eine Aussage zur Wärme- und Strombereitstellung.

Die Werte aus dem Erhebungsbogen bilden die Grundlage für das Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit, d. h. für jeden Beitrag müssen die Planungskennwerte vorliegen.

Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit (F.5)

Das „Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit“ lässt sich zur Auswertung aller quantitativen Planungskennwerte heranziehen. Dafür benötigt werden die plausibilitätsgeprüften Kennwerte aus dem „Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit“ der jeweiligen Wettbewerbsbeiträge.

Das Excel basierte Prüfinstrument setzt sich aus den Registern „Kurzanleitung“, „Eingangsparameter“, „Eingabe Beiträge“, „Auswertung“ sowie ausgewählten Vergleichsdiagrammen zusammen.

Kurzanleitung

Die Kurzanleitung gibt einen Überblick über die verschiedenen Feldformate und trifft eine Aussage welche Angaben vom Vorprüfer auszufüllen sind.

Eingangsparameter

Das Register „Eingangsparameter“ beinhaltet aufgabenspezifische Angaben, die sich auf den weiteren Berechnungsprozess auswirken und für alle Beiträge gleich sind. So werden neben den Angaben zur Teilnehmeranzahl und Grundstücksgröße auch die spezifischen Energiebedarfe für Strom, Wärme und ggf. Kälte abgefragt.

- Wettbewerbstitel

Der Wettbewerbstitel wird automatisch als Überschrift auf die folgenden Register übertragen.

- Anzahl Wettbewerbsteilnehmer
Diese Angabe ist ausschlaggebend für die Berechnung der Mittelwerte und sollte mit der Anzahl eingetragener Projekte übereinstimmen.
- Grundstücksfläche
Die Angabe zur Grundstücksfläche wird für die Berechnung der versiegelten bzw. der unversiegelten Flächen verwendet.
- spezifische Bedarfswerte
Die aktualisierten Richtwerte sind dem Kapitel B Energiebedarfskennwerte zu entnehmen. Diese Werte stellen höchste Anforderungen an die Energieeffizienz und sind ggf. anzupassen.
- spezifische Ertragswerte
Bei den Photovoltaik-Ertragskennwerten handelt es sich um überschlägige Jahreserträge kristalliner Photovoltaik Module in kWh pro Quadratmeter Modulfläche für den Standort Hamburg.
Die Kollektoren-Ertragswerten bilden überschlägige Jahreserträge einer solarthermischen Anlage (Flachkollektoren) zur Warmwasserbereitung in kWh pro Quadratmeter Kollektorfläche für Hamburg ab.
Diese Werte sind bei anderen Wettbewerbsstandorten anzugleichen.

Eingabe Beiträge

Die (geprüften) Angaben aus dem Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit der einzelnen Wettbewerbsbeiträge sind in die vorgegebenen Felder zu übertragen.

Auswertung

Das Tabellenblatt Auswertung zeigt ab Zeile 27 Kennwerte und deren Bewertungen (+/o/-) für alle Wettbewerbsarbeiten an, die vom Bearbeiter in den Vorprüfbericht – Einzelprüfung Nachhaltigkeitsanforderungen übernommen werden können.

Dabei wird dem Vorprüfer die Möglichkeit gegeben den Bewertungsmaßstab zu justieren. Dieser definiert über die prozentuale Abweichung vom Mittelwert den Durchschnittsbereich. Alle Werte darüber liegen im überdurchschnittlichen, alle Werte darunter im unterdurchschnittlichen Bereich. Abhängig vom Indikator bzw. Planungskennwert führt das zu einem günstigen oder ungünstigen Wert (hohes A/V-Verhältnis = ungünstig für den Heizwärmebedarf; hoher Gesamtfensterflächenanteil = günstig für die Belichtung).

Durch Eingabe des Bewertungsmaßstabes wird jedem Kennwert des jeweiligen Wettbewerbsbeitrags eine Bewertungskategorie (+/o/-) zugeordnet. Parallel wird die Anzahl nach Kategorien (+/o/-) gezählt und sowohl absolut als auch relativ angegeben. Ziel bei der Festlegung des Bewertungsmaßstabes ist ein ca. 50 prozentiges Aufkommen im durchschnittlichen Bereich. Dieser Bereich hat sich bei der Bearbeitung von Wettbewerben bewährt, da so nur die Hervorhebung der (positiven und negativen) Ausreißer erfolgt.

- Beispiel
Die mittlere Hüllfläche liegt bei 100%. Wird für den Bewertungsmaßstab 5% angegeben, befinden sich somit alle Entwürfe mit einer Hüllfläche zwischen 95 und 105% im durchschnittlichen Bereich. Alle Werte über 105% im überdurchschnittlichen (in diesem Fall ungünstig), alle Werte unter 95% im

unterdurchschnittlichen und damit günstigen Bereich. Liegen ca. 50% der Arbeiten im durchschnittlichen Bereich wurde ein passender Bewertungsmaßstab gewählt, ist dies nicht der Fall muss letztgenannter verändert werden bis die erwünschte Menge im mittleren Bereich liegt.

Vergleichsdiagramme

Die Vergleichsdiagramme werden unter Pkt. H.9 Vergleichsdiagramme behandelt.

Prüfliste Nachhaltigkeitsanforderungen (F.6)

Es empfiehlt sich für jeden Wettbewerbsbeitrag sämtliche nachhaltigkeitsrelevanten Prüfergebnisse – d. h. Indikatoren, qualitativen Merkmale und Planungskennwerte – in der Checkliste zu vermerken. Erfahrungsgemäß sollten zunächst die aufgabenspezifischen Prüfaspekte auf Grundlage eines eingereichten Beitrages angepasst werden.

Diese umfassende und detaillierte Aufstellung dient im weiteren Verlauf als Basis für die komprimierte „Einzeldarstellung der Wettbewerbsbeiträge“ (siehe Pkt. H.8).

Vorprüfbericht – Vorbemerkungen (F.7)

Für die Grundsatzberatung während der Preisgerichtssitzung ist es erforderlich, Vorgehensweise und Inhalte der Nachhaltigkeitsevaluation darzustellen. Die einbezogenen Aspekte müssen dem Preisgericht in den Vorbemerkungen zum Vorprüfbericht transparent dargelegt werden. Der Sachverständige für Nachhaltigkeit sollte die folgenden Vorbemerkungen veranschaulichen:

- entsprechend der Anlage zur Auslobung „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ wurden alle vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien (Kriterium 05-20) vorgeprüft
- die gestalterischen Kriterien 01-04 waren nicht Gegenstand der Vorprüfung – die Zeilen sind für Notizen der Juroren mit aufgeführt
- in der Spalte „Nachhaltigkeitsanforderungen“ sind den einzelnen Kriterien jeweils die ermittelten Indikatoren bzw. qualitativen Merkmale zugeordnet
- die Ampelindikatoren veranschaulichen den Erfüllungsgrad der Einzelkriterien

Vorprüfbericht – Einzelprüfung Nachhaltigkeitsanforderungen (F.8)

Die Kurztexte zu den 20 Nachhaltigkeitskriterien enthalten sowohl die wichtigsten quantitativen Planungskennwerte (z. B. Versiegelungsgrad, Fensterflächenanteil) als auch qualitative Merkmale. Bei der Einschätzung des Erfüllungsgrades hat sich die prägnante Kennzeichnung durch Ampelindikatoren bewährt:

- grün = erfüllt
und/oder Kennwerte liegen unter/über dem Wettbewerbsmittel
- gelb = teilweise bzw. eingeschränkt erfüllt
und/oder Kennwerte liegen im Wettbewerbsmittel

- rot = stark eingeschränkt bzw. nicht erfüllt
und/oder Kennwerte liegen unter/über dem Wettbewerbsmittel

Die Beurteilung der quantitativen Kriterien (z. B. NF/BGF) basiert auf der Positionierung der jeweiligen Arbeit zum Wettbewerbsmittel – infolgedessen lässt sich unmittelbar eine Farbkennzeichnung zuordnen. Der Bewertungsmaßstab ist im Vorfeld festzulegen (z. B. $\geq 10\%$ über dem Durchschnitt = „grün“, etc.). Wenn ein Kriterium mehrere quantitative und qualitative Aspekte beinhaltet (z. B. Licht: 1. Fensterflächenanteil, 2. Tageslichtversorgung, 3. Sichtbeziehungen zum Außenraum) sind die Einzelthemen zu subsumieren.

Eine weitere Darstellungsalternative beim Verfahren „Olympische und Paralympische Winterspiele 2018. Planungswettbewerb für das Olympische Dorf und das Mediodorf“ wurde vom Verfasser in Kooperation mit der TU Darmstadt, Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen erarbeitet (LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN UND FREISTAAT BAYERN 2010):

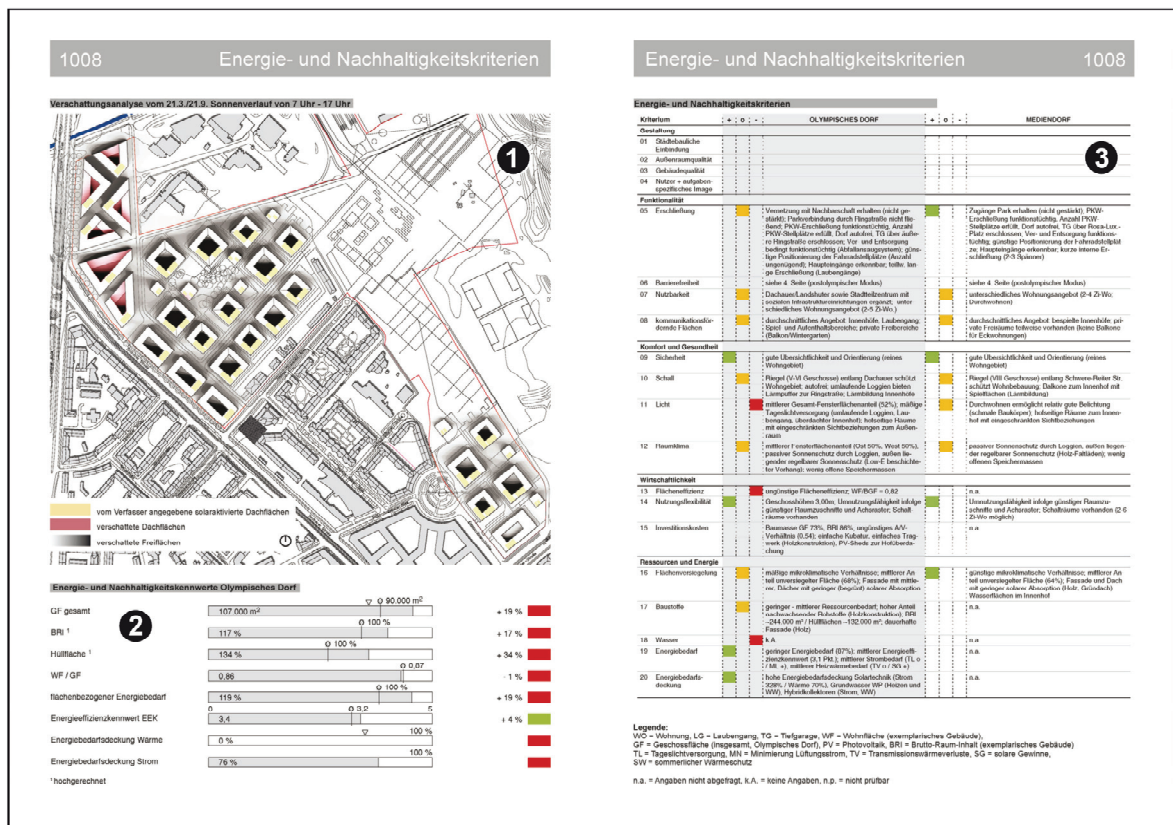


Abb. 48: Auszug Vorprüfbericht mit Alternativdarstellung der Nachhaltigkeitsevaluation (LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN UND FREISTAAT BAYERN 2010)

Hierbei beinhaltet die doppelseitige Darstellung neben den Einzelprüfungen der Nachhaltigkeitsanforderungen (siehe 3) auch eine Verschattungsanalyse (siehe 1) sowie Vergleichsdiagramme (siehe 2).

Vergleichsdiagramme (F.9)

Es sind zwei Arten von Vergleichsdiagrammen zu unterscheiden – im Vorprüfbericht wird die Verwendung beider Darstellungen empfohlen.

Zunächst sollte die vorgenannte „Einzeldarstellung der Nachhaltigkeitsanforderungen“ die wesentlichen quantitativen Planungskennwerte komprimiert abbilden. Woraus sich unmittelbar im Informationsrundgang die Positionierung der Arbeit über alle Aspekte im Vergleich zum Wettbewerbsmittel ablesen lässt. Im Anhang des Vorprüfberichtes erfolgt dann die ausführliche Dokumentation je Planungskennwert.

Die Generierung der zweitgenannten Vergleichsdiagramme erfolgt bei der Eingabe der Daten im „Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit“ automatisch. Dabei werden folgende Kennwerte angezeigt:

- unversiegelte Fläche
- Flächeneffizienz
- A/V-Verhältnis
- flächenbezogener Energiebedarf
- Energiebedarfsdeckung für Strom und Warmwasser

Durch kopieren eines Diagrammregisters und der Anpassung des Diagrammdatenbereichs lassen sich auch alle anderen Kennwerte aus dem Register „Auswertung“ graphisch darstellen.

H.2 Checkliste Wettbewerbsvorbereitung

Wettbewerbsziele
Gestaltung: Städtebauliche Einbindung, Außenraumqualität, Gebäudequalität, Nutzer- und aufgabenspezifisches Image
Funktionalität: Erschließung, Zugänglichkeit und Barrierefreiheit, Nutzbarkeit, Kommunikationsfördernde Flächen und Räume
Komfort und Gesundheit: Sicherheit, Schall, Licht, Raumklima
Wirtschaftlichkeit: Flächeneffizienz, Nutzungsflexibilität, Lebenszykluskosten
Ressourcen und Energie: Flächenversiegelung, Baustoffe, Wasser, Energiebedarf, Energiebedarfsdeckung (Energie-Benchmarks sind obligatorisch)
Rahmenbedingungen
vorhandene Planunterlagen und Studien
erforderliche Planungsgrundlagen
Verfahrensbeteiligte
Anzahl der Preisrichter
Vorschläge für Preisrichter
Experte für nachhaltige Architektur
Wettbewerbsbetreuer
Sachverständige
Wettbewerbsverfahren
Verfahrensart
Teilnehmeranzahl (bei nichtoffenen Verfahren)
Verfahrenskosten
Wettbewerbssumme und Verteilung
Honorarkosten für Verfahrensbeteiligte
Termine
ggf. EU-Bekanntmachung
Preisrichtervorbesprechung
Versand der Auslobung
Kolloquium
Abgabe der Wettbewerbsbeiträge, ggf. Modellabgabe
Jurysitzung

H.3 Bewertungs-Matrix für die Bewerberauswahl

Hinweis: Die Beurteilung der teilnehmenden Büros ist Aufgabe eines Auswahlgremiums.

Wettbewerbstitel Bewertungs-Matrix Bewerberauswahl

Kriterienkatalog		Gewichtung		Bewertung	
A Städtebauliche und architektonische Qualität der Referenzprojekte		40%		3,0	hoch
B Erfahrungen mit der geforderten Nutzungstypologie		30%		2,0	mittel
C Referenzen nachhaltiges Bauen		30%		1,0	niedrig
				0,0	nicht gegeben

Nr. Bewerber	A | Qualität		B | Erfahrungen		C | Nachhaltigkeit		Summe	Bemerkungen
	bewertet	gewichtet	bewertet	gewichtet	bewertet	gewichtet		
1 Büro 1	3	1,2	1	0,3	1	0,3	1,8	
2 Büro 2	3	1,2	2	0,6	2	0,6	2,4	
3 Büro 3	1	0,4	0	0,0	2	0,6	1,0	
4 Büro 4	3	1,2	1	0,3	3	0,9	2,4	
5 Büro 5	0	0,0	0	0,0	1	0,3	0,3	
6 Büro 6	1	0,4	1	0,3	0	0,0	0,7	
7 Büro 7	2	0,8	0	0,0	0	0,0	0,8	
8 Büro 8	2	0,8	0	0,0	2	0,6	1,4	
9 Büro 9	3	1,2	1	0,3	3	0,9	2,4	
10 Büro 10	1	0,4	1	0,3	3	0,9	1,6	
11 Büro 11	2	0,8	2	0,6	0	0,0	1,4	
12 Büro 12	2	0,8	3	0,9	1	0,3	2,0	
13 Büro 13	2	0,8	3	0,9	1	0,3	2,0	
14 Büro 14	3	1,2	3	0,9	2	0,6	2,7	
15 Büro 15	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0,4	
16 Büro 16	1	0,4	1	0,3	3	0,9	1,6	
17 Büro 17	0	0,0	1	0,3	3	0,9	1,2	
18 Büro 18	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0,3	
19 Büro 19	3	1,2	1	0,3	3	0,9	2,4	
20 Büro 20	2	0,8	2	0,6	2	0,6	2,0	
21 Büro 21	2	0,8	3	0,9	2	0,6	2,3	
22 Büro 22	1	0,4	1	0,3	0	0,0	0,7	
23 Büro 23	3	1,2	0	0,0	3	0,9	2,1	
24 ...		0,0		0,0		0,0	0,0	
25		0,0		0,0		0,0	0,0	
26		0,0		0,0		0,0	0,0	
27		0,0		0,0		0,0	0,0	
28		0,0		0,0		0,0	0,0	
29		0,0		0,0		0,0	0,0	
30		0,0		0,0		0,0	0,0	
31		0,0		0,0		0,0	0,0	
32		0,0		0,0		0,0	0,0	
33		0,0		0,0		0,0	0,0	
34		0,0		0,0		0,0	0,0	
35		0,0		0,0		0,0	0,0	
36		0,0		0,0		0,0	0,0	
37		0,0		0,0		0,0	0,0	
38		0,0		0,0		0,0	0,0	
39		0,0		0,0		0,0	0,0	
40		0,0		0,0		0,0	0,0	
41		0,0		0,0		0,0	0,0	
42		0,0		0,0		0,0	0,0	
43		0,0		0,0		0,0	0,0	
44		0,0		0,0		0,0	0,0	
45		0,0		0,0		0,0	0,0	
46		0,0		0,0		0,0	0,0	
47		0,0		0,0		0,0	0,0	
48		0,0		0,0		0,0	0,0	
49		0,0		0,0		0,0	0,0	
50		0,0		0,0		0,0	0,0	

H.4 Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur

Neubau der Katholischen
Propsteikirche St. Trinitatis
mit Pfarrzentrum in Leipzig

(Auslobung von 04/2009, jedoch teilweise überarbeitet und an den aktuellen Erkenntnisstand angepasst)

HINWEIS

Diese Anlage „Entwurfsgrundlage Nachhaltige Architektur“ zum o.g. Wettbewerb soll die erforderlichen Hintergrundinformationen exemplarisch verdeutlichen. Der Anpassungsbedarf an andere Planungsaufgaben ist unter Pkt. F.2.3 beschrieben. Zur Datenrecherche und Erstellung der Grafiken im Teil 2.2 „Verfügbare Energiequellen“ haben bei diesem Wettbewerbsverfahren Prof. Dr. Thomas Stark und Moritz Profitlich beigetragen.

Diese Anlage zur Auslobung „Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig“ fasst für die Wettbewerbsteilnehmer alle wesentlichen Informationen zur Entwicklung eines umfassenden Nachhaltigkeitskonzeptes zusammen.

TEIL 1 gibt die in der Auslobung enthaltenen Vorbemerkungen wieder und gliedert die Anforderungen anhand der 20 vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien. **TEIL 2** dient der Entwicklung des Energiekonzeptes. Er bereitet für die Entwurfsverfasser und ggf. den Fachplaner Energieeffizienz und/oder Nachhaltigkeit alle vorentwurfsrelevanten Grundlagen und Planungshinweise auf. Im **TEIL 3** aufgeführten „Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit“ sind von den Wettbewerbsteilnehmern die wesentlichen quantitativen Planungskennwerte anzugeben.

Inhaltsverzeichnis

TEIL 1 LEITBILD NACHHALTIGE ARCHITEKTUR

1.1 Nachhaltigkeitsanforderungen im Detail

TEIL 2 PLANUNGSHINWEISE ENERGIEKONZEPT

2.1 Ermittlung Energiebedarf

2.2 Verfügbare Energiequellen

2.2.1 Energiekonzept

2.2.2 Nutzbare Energiequellen und Technologien am Baufeld

2.2.3 Fernwärme

2.2.4 Sonnenstandsdiagramm

2.2.5 Solarstrahlung

2.2.6 Solartechnik

2.2.7 Erdreich

2.2.8 Grundwasser

2.2.10 Windenergie

2.2.11 Windrose

2.2.12 Außenluft

2.2.13 Niederschlag

TEIL 3 ERHEBUNGSBOGEN ENERGIE + NACHHALTIGKEIT

TEIL 1 LEITBILD NACHHALTIGE ARCHITEKTUR

Um die Energie- und Klimaschutzziele der Bundesregierung aus dem August 2007 zu erreichen – Reduktion der Treibhausgase bis 2020 um 40 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 1990 – sind zeitnahe und wirkungsvolle Maßnahmen erforderlich. Städtebau und Architektur bieten hierbei die größten Handlungspotentiale. Demzufolge zeichnet sich auch im Bauwesen ein Paradigmenwechsel ab – mit weitreichenden Auswirkungen für das künftige Planen und Bauen. Infolge der meist hohen Lebensdauer von Bauwerken haben einmal getroffene Entscheidungen und Maßnahmen eine sehr langfristige Wirkung. Insbesondere die erheblichen Masseströme sowie die hohen Ressourcen- und Energieverbräuche von Gebäuden erfordern die Ausbildung eines neuen, tragfähigen Leitbildes, das neben dem Beitrag zur Überwindung des Nachhaltigkeitsdefizits gleichermaßen die gestalterischen Potentiale einer zukunftsfähigen Architektur neu definiert.

Oft wird nachhaltige Architektur mit den Begriffen „ökologisches Bauen“ oder „energieeffizientes Bauen“ gleichgesetzt; es handelt sich hierbei jedoch lediglich um Teilaspekte einer zukunftsfähigen Entwicklung. Der Ansatz des nachhaltigen Bauens stellt sich komplexer dar; die wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Aspekte sind auf ganzheitliche Weise in die verschiedenen Dimensionen und Themenfelder des Planen und Bauens einzubeziehen.

Nachhaltiges Bauen für die Propsteigemeinde St. Trinitatis

Mit dem Dokument „Handeln für die Zukunft der Schöpfung“ (DEUTSCHE BISCHOFSKONFERENZ 1998) hat sich die katholische Kirche in Deutschland dem Leitbild der Nachhaltigkeit verpflichtet. Dem Menschen kommt dabei die besondere Rolle gegenüber seiner Umwelt und seinen Mitgeschöpfen zu, als demjenigen, der Verantwortung für sein klimaschädliches Handeln übernehmen kann und darum auch muss.

Die Propsteigemeinde St. Trinitatis sieht sich zum Handeln aufgefordert und will bei dem Neubauvorhaben mit sichtbarem Beispiel vorangehen. „Die Bereitschaft, selbst den ersten Schritt für die Übereinstimmung zwischen Worten und Taten zu tun, ist in unserer Gesellschaft insbesondere deshalb von besonderer Bedeutung, weil wir im Umweltbereich nicht ein Erkenntnisdefizit haben, sondern ein Vollzugsdefizit. Es fehlt nicht an Wissen oder moralischen Appellen für solidarisches und umweltgerechtes Verhalten, sondern vielmehr an vertrauenerweckenden und beispielgebenden Handlungsinitiativen“ (ebd.).

Mit der Einladung die Ressourcen der Erde zu nutzen sind wir zugleich in die Pflicht genommen, die Schöpfung zu schonen und zu bewahren.

Nachhaltigkeitsorientierter Architekturwettbewerb

Die Möglichkeit zur Entwicklung von Architekturkonzepten, die den Kriterien des nachhaltigen Bauens entsprechen, beginnt mit der Grundlagenermittlung und nimmt bereits nach dem Vorentwurfsstadium deutlich ab. Derzeit wird Nachhaltigkeit meistens als additiver Zusatz von Planungsprozessen betrachtet. Um den Anforderungen zukunftsfähiger Bauten zu entsprechen und folglich mit dem geringstmöglichen Einsatz von Energie und Ressourcen die höchstmögliche Gesamtwirtschaftlichkeit, Behaglichkeit, Gebrauchstauglichkeit und Architekturqualität zu erzielen, ist Nachhaltigkeit als integraler Bestandteil der Projektauslobung sowie des weiteren Wettbewerbsverfahren verankert. Der **Teil 1.1** berücksichtigt alle vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitsanforderungen folgender Quellen:

- gesetzliche Anforderungen
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)
- Festlegungen des Auslobers

Zudem fanden Aspekte Berücksichtigung, die derzeit in Deutschland unter dem Begriff „Baukultur“ diskutiert werden, um das Nachhaltigkeitsverständnis auch kulturell zu qualifizieren. Die u. g. Übersicht gruppiert die 20 nachhaltigkeitsrelevanten Kriterien nach planungsbezogenen Themenfeldern.

Thema	Nr	Kriterium
Gestaltung	01	Städtebauliche Einbindung
	02	Außenraumqualität
	03	Gebäudequalität
	04	Nutzer- und aufgabenspezifisches Image
Funktionalität	05	Erschließung
	06	Zugänglichkeit und Barrierefreiheit
	07	Nutzbarkeit
	08	Kommunikationsfördernde Flächen und Räume
Komfort und Gesundheit	09	Sicherheit
	10	Schall
	11	Licht
	12	Raumklima
Wirtschaftlichkeit	13	Flächeneffizienz
	14	Nutzungsflexibilität
	15	Lebenszykluskosten
Ressourcen und Energie	16	Flächenversiegelung
	17	Baustoffe
	18	Wasser
	19	Energiebedarf
	20	Energiebedarfsdeckung

1.1 Nachhaltigkeitsanforderungen im Detail

Die nachfolgende Tabelle stellt systematisch alle vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitsanforderungen zusammen. In den Spalten „Kirche“, „Verwaltung + Gemeinde“ bzw. „Wohnen“ erfolgt eine weitere Differenzierung geltender Anforderungen in Bezug auf die jeweilige Nutzung. Zudem sind die zu berücksichtigenden Wettbewerbsphasen (Phase 1 / Phase 2) den Anforderungen vorangestellt.

Kriterium Ziel / Erläuterung	Anforderung		Kirche	Verw. + Gem.	Wohnen	
	Phase 1	Phase 2				
GESTALTUNG						
01 Städtebauliche Einbindung Die Baukörper werden die umgebende Bebauung und öffentlichen Straßenräume maßgeblich prägen. Erwartet wird ein Solitär als Akzent im Stadtraum, der sich gleichzeitig innerhalb seiner Nachbarschaft behauptet, schlüssig in die Umgebung einfügt und insgesamt ein „Großstadtimage“ ausstrahlt.	x	x	• das Wettbewerbsareal und angrenzende Bereiche befinden sich z.T. in einem „Übergangszustand“ – die differenzierten städtebaulichen Anforderungen sind zwingend zu beachten (siehe Auslobung Teil B / Pkt. 2.3ff). Insbesondere gilt:	x	x	x
	x	x	• Ausbildung zum Ring und zum Wilhelm-Leuschner-Platz in geschlossener Bauweise mit einer Traufhöhe von ca. 20 m (nicht zwingend durchgängige Höhenlinie!)	x	x	x
	x	x	• prägnante Fernwirkung des Kirch- und Glockenturms unter Berücksichtigung der städtebaulichen Achsen	x	x	x
	x	x	• vorteilhafte Anordnung der Nutzungen auf dem Grundstück sowie angemessene Baumassenverteilung und Gliederung (Raum-, Volumen-, Höhenentwicklung)	x	x	x
	x	x	• städtebaulich überzeugender Gesamtzusammenhang der unterschiedlichen Nutzungsbausteine, die auf einen internen Platz/Freiraum Bezug nehmen	x	x	x
02 Außenraumqualität Schaffung von optimalen orts- und nutzungsspezifischen Aufenthaltsqualitäten für Frei- und Erdgeschossflächen sowie Gestaltung des Dachs als „5. Fassade“ zur Förderung eines dreidimensionalen Stadtbildes.	x	x	• hohe Gestalt- und Aufenthaltsqualität der Freiflächen	x	x	x
	x	x	• Maximierung von Besonnungsstunden und gezielte Verschattung für geeignete Aufenthaltsflächen (Erdgeschoss und Grundstück)	x	x	x
		x	• Reduktion der technischen Dachaufbauten auf ein Mindestmaß und Ausbildung des Dachs als „5. Fassade“	x	x	x
03 Gebäudequalität Als Beitrag zur Baukultur soll das Gebäudeensemble eine hohe Gestaltqualität und spezifische Identität aufweisen sowie zur Lösung aktueller gesellschaftlicher Fragestellungen beitragen.	x	x	• hohe Gestaltqualität; Leuchtturmprojekt Nachhaltige Architektur, Verdeutlichung des Nachhaltigkeitsanspruches	x	x	x
	x	x	• eindeutige Wiedererkennung und spezifische Identität des Ortes (Adressbildung)	x	x	x
		x	• Angemessenheit der baulichen Maßnahmen	x	x	x
		x	• ggf. Berücksichtigung lokaler Bautraditionen (Materialien, Formsprache, handwerkliche Ausführung)	x	x	x
04 Nutzer- und aufgabenspezifisches Image Eine angemessene Selbstdarstellung und Identifikationsbildung ist durch	x	x	• die Gestaltung und Atmosphäre dieses Ortes soll dem Anspruch der Gemeinde Ausdruck verleihen, als Schnittstelle zwischen „Himmel und Erde“ zu fungieren	x	x	x
	x	x	• Signal für den Aufbruch der katholischen Kirche in	x	x	x

Kriterium		Anforderung			
Ziel / Erläuterung	Phase 1	Phase 2		Kirche	Verw. + Gem. Wohnen
Korrespondenz von Nutzung und Gestaltung zu gewährleisten.	x	x	Deutschland und Verdeutlichung des Selbstverständnisses der jungen und beständig wachsenden Gemeinde • die zentrale innerstädtische Lage in einer modernen Großstadt verlangt eine zeitgenössische, kongruente Identität, der es gleichzeitig gelingt Offenheit und Präsenz auszudrücken	x	x x
	x	x	• eigenständige Architektursprache der jeweiligen Nutzungsbausteine (v. a. Kirche, Verwaltung/Gemeinde, Wohnen) unter Berücksichtigung einer stimmigen Wirkung des Gesamtensembles. Dabei soll die Kirche den markanten Mittelpunkt der zu errichtenden Gebäude bilden	x	x x
FUNKTIONALITÄT					
05 Erschließung	x	x	• Zuwegung ÖPNV berücksichtigen	x	x
Auf Basis des vorhandenen bzw. projektierten Wege- und Verkehrsnetzes ist ein Erschließungskonzept zu entwickeln, dass eine gute Wegevernetzung mit der Nachbarschaft, unverwechselbare Orientierungsmöglichkeiten, gute Übersichtlichkeit sowie sichere Erreichbarkeit gewährleistet. Ein hoher Fahrradkomfort soll die Entwicklung umweltgerechter Mobilität unterstützen.	x	x	• gute und sichere Fußweegeanbindung sowie sinnfällige Vernetzung mit der Nachbarschaft	x	x
	x	x	• Beachtung der Hauptfußgängerströme am Gebäude zur Gewährleistung einer guten Zugänglichkeit	x	x
	x	x	• abgestimmte räumliche und funktionale Bezüge zwischen Baukörper und Außenanlagen – Schaffung von geschützten Vorbereichen beim Ein- und Ausgang der Kirche zum Verweilen der Gemeinde im Umfeld der Kirche	x	x
		x	• effiziente Stellplatzorganisation (Anzahl entsprechend LBO, Reduktion infolge der innerstädtischen Lage und ÖPNV denkbar). Die Ausbildung einer Tiefgarage ist unter wirtschaftlichen und energetischen Aspekten (hohe Luftwechselraten = hoher Strombedarf) abzuwägen	x	x x
		x	• ausreichende Parkflächen für Kurzzeitparker (z. B. Anlieferverkehr)	x	x
		x	• Funktionstüchtigkeit der Ver- und Entsorgung (auch für Anlieferung Möbel, Papier etc.)	x	x x
		x	• Erschließung der Fahrradabstellplätze von der Nonnenmühlgasse	x	x x
		x	• Positionierung der Fahrradabstellplätze vor dem Eingangsbereich (nicht hinter dem Ziel)	x	x x
		x	• Abstand der Abstellplätze zum Eingangsbereich < 20 m	x	x x
		x	• Anzahl der Fahrradabstellplätze entsprechend LBO jedoch mindestens 1 Stellplatz pro 200m²NF	x	x x
		x	• angemessenes Serviceniveau (z. B. Parkstände, diebstahlgeschützt, witterungsgeschützt)	x	x x
	x	x	• eindeutige Lage und Gestaltung der Eingangsbereiche	x	x
		x	• Lage und Anzahl von Eingängen, Treppenhäusern bzw. Aufzügen ermöglichen kurze Wege und gewährleisten die Nutzung kirchlicher Gruppen auch außerhalb der regulären „Öffnungszeiten“		x

Kriterium Ziel / Erläuterung	Anforderung		Kirche	Verw. + Gem.	Wohnen
	Phase 1	Phase 2			
06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit Ein hohes Maß öffentlicher Zugänglichkeit befördert die Integration und Akzeptanz der Gebäude innerhalb des Quartiers. Zudem soll die barrierefreie Gestaltung eine gute Zugänglichkeit sicherstellen sowie die räumlichen Qualitäten von Architektur und Freiraum bereichern.	x x x x x x x x x	x x x x x x x x x	• öffentliche Zugänglichkeit der Außenanlagen • grundsätzliche Zugänglichkeit des Erdgeschosses für die Öffentlichkeit • niederschwellige bzw. einladende Eingangsbereiche auch für „Neugierige“, Gäste und Passanten • direkter Zugang zur Kirche • Informationsmöglichkeiten über das Gebäude bzw. das Tätigkeitsfeld der Gemeinde (z. B. Informationsstände, Schautafeln sowie entsprechende Einrichtungen) • Barrierefreiheit der Außenanlagen • barrierefreie Zugänglichkeit der Eingangsbereiche • Barrierefreiheit der öffentlich zugänglichen Flächen sowie der Bürobereiche • ausreichende Ausstattung mit WC's für behinderte Menschen • barrierearme Ausbildung der Wohnungen entsprechend DIN 18030	x x x x x x x x x	x x
07 Nutzbarkeit Neben der Erfüllung des Raumprogrammes und der entsprechenden Nutzeranforderungen gewährleistet eine hohe funktionale Qualität die dauerhafte Gebrauchstauglichkeit des Gebäudes.	x x	x x x	• Erfüllung der räumlichen und funktionalen Anforderungen an die Gebäudenutzung in allen Baukörpern und Geschossen • insbesondere Berücksichtigung der räumlichen und funktionalen Erfordernisse zur Umsetzung des liturgischen Konzeptes • Gewährleistung angemessener „Privatsphäre“ für die Wohnnutzungen	x x	x x
08 Kommunikationsfördernde Flächen und Räume Schaffung kommunikationsfördernder Begegnungsorte mit hoher Aufenthalts- und Gestaltqualität.	 x x x x	 x x x x	• gut abgestimmtes Zusammenwirken der privaten, halböffentlichen und öffentlichen Bereiche von Gebäude und Umfeld • zentrale Funktion und Bedeutung der Haupteingangsbereiche – Gewährleistung hoher Aufenthaltsqualität • hohe gestalterische Qualität von Erschließungs- und Begegnungsflächen, kommunikationsfördernde Gemeinschafts- und Außenräume • sinnfällige Positionierung geeigneter Kommunikationszonen (z. B. an Kreuzungspunkten der Bewegungsachsen)	x x x x	x x
KOMFORT UND GESUNDHEIT					
09 Sicherheit Verminderung objektiver Gefahrenpotentiale und Erhöhung des subjektiven Sicherheitsempfindens.	x x	x x	• übersichtliche Wegeführung auf dem Grundstück und im Gebäude • Maßnahmen zur Erhöhung des subjektiven Sicherheitsempfindens (z. B. gute Sichtbeziehungen, hohe Belebung / soziale Kontrolle etc.)	x x	x x

Kriterium Ziel / Erläuterung	Phase 1	Phase 2	Anforderung	Kirche	Verw. + Gem.	Wohnen
10 Schall Durch geeignete konzeptionelle und bauliche Maßnahmen sind angenehme akustische Verhältnisse herzustellen.		x	• Gewährleistung eines guten baulichen Schallschutzes gegenüber Außenlärm (z. B. Orientierung des Gebäudes und der Nutzungen, Öffnungsanteil, Ausbildung der Fassaden)	x	x	x
		x	• Einhaltung eines mittleren Innenpegels durch konzeptionelle und bauliche Maßnahmen von 30 dB(A) für Bereiche mit sakraler Nutzung und Meditationsräume; bis 40 dB(A) für profane Nutzungen (siehe Auslobungsbedingungen Teil B / Pkt. 1.4)	x	x	x
		x	• Anordnung und Ausbildung privater Freiräume (z. B. Balkon, Loggia etc.) unter Berücksichtigung des Schallschutzes			x
		x	• guter baulicher Schallschutz gegenüber unterschiedlichen Nutzungsbereichen durch konzeptionelle Maßnahmen (Lage der Aufzüge und Kerne, Anordnung der Nutzungen – insbesondere Chor- und Orchesterproben!)	x	x	x
		x	• sehr gute raumakustische Bedingungen für Orgelmusik, Gesang und Sprache gewährleisten	x		
11 Licht Gute Tageslichtverhältnisse und optimale Arbeitsplatzbedingungen erzeugen.		x	• hohe Tageslichtverfügbarkeit (angemessener Öffnungsanteil; angepasste Ausbildung der Fassaden; Tageslichtlenkung; Berücksichtigung max. Raumtiefen; Vermeidung innenliegender, unbelichteter Räume etc.)		x	x
		x	• Fensterflächenanteil zwischen 40 und 65%		x	x
		x	• funktionstüchtiges Blendschutzkonzept (möglichst unabhängig vom Sonnenschutz)		x	
		x	• gute Sichtverbindung nach Außen bei allen ständig genutzten Arbeitsplätzen (Wechselwirkung mit Sonnenschutz beachten)		x	
12 Raumklima Optimierung der thermischen Behaglichkeit durch vornehmlich bauliche, passive Maßnahmen. Zudem ist eine hohe Raumluftqualität durch ein geeignetes Lüftungskonzept sicherstellen.		x	• sinnfällige passive Maßnahmen zur Optimierung des Raumklimas (Bauweise, Speicherfähigkeit der Bauteile, abgestimmter Fensterflächenanteil)	x	x	x
		x	• hocheffektiver Sonnenschutz		x	x
		x	• bei der Ausbildung der Haupteingangsbereiche sind Zuglufterscheinungen infolge des sehr hohen Publikumsverkehrs zu vermeiden	x	x	
		x	• 100% maschinelle Be- und Entlüftung	x	x	x
		x	• offenbare Fenster		x	x
WIRTSCHAFTLICHKEIT						
13 Flächeneffizienz Die Flächeneffizienz lässt sich nicht unbeschränkt optimieren. Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Randbedingungen (z. B. Verkehrsflächen, Büroarbeitsplatzgröße) soll		x	• im Bereich der Verwaltungs- und Gemeindenutzungen ist ein günstiges Verhältnis der Bruttogrundfläche (BGF) zur Hauptnutzfläche (HNF) von maximal 1,6 anzustreben		x	

Kriterium Ziel / Erläuterung	Anforderung				
	Phase 1	Phase 2		Kirche	Verw. + Gem. Wohnen
jedoch eine möglichst effiziente und wirtschaftliche Ausnutzung erreicht werden.					
14 Umnutzungsfähigkeit Eine hohe Umnutzungsfähigkeit und Flexibilität stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit der Wertestabilität von Gebäuden. Die Gebäudestruktur soll infolgedessen optimale Voraussetzung aufweisen, dass sich wandelnde Nutzungsänderungen leicht vornehmen lassen.	x	x	<ul style="list-style-type: none"> lichte Raumhöhe $\geq 2,75\text{m}$ lichte Regelbundbreite bei Zweibundanlagen min. 14,00 / max. 16,00 m Achsraster und Bürotiefe ermöglichen flexible Bürokonzepte modularer Grundriss- und Fassadenaufbau Abstimmung der Tragkonstruktion auf eine flexible Grundrissgestaltung (neben der Erschließungskerne sind die Stützen überwiegend in für Büronutzungen geeigneten Rasterabständen anzuordnen) räumliche Struktur ermöglicht eine Aufteilung in mehrere Nutzungseinheiten 	x	x
15 Lebenszykluskosten Angemessenheit der Investitionskosten unter Berücksichtigung niedriger Lebenszykluskosten.	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Angemessenheit der baulichen Maßnahmen (v. a. Tiefgarage, Tragkonstruktion, Fassade) Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit Vermeidung wartungsintensiver Gebäudetechnik 	x	x
RESSOURCEN UND ENERGIE					
16 Flächenversiegelung Bei der Außenraumgestaltung ist der Versiegelungsgrad zu minimieren und geeignete Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen. Das Mikroklima soll durch landschaftsgestaltende bzw. bauliche Maßnahmen positiv beeinflusst werden. Seine Auswirkung auf den „Heat-Island-Effect“, das Innenraumklima und das menschliche Wohlbefinden sind von hoher Bedeutung.	x	x	<ul style="list-style-type: none"> angemessener Versiegelungsgrad der Außenflächen und geeignete Ausgleichsmaßnahmen der Freiflächengestaltung ggf. Berücksichtigung von Dachbegrünung abgestimmte Maßnahmen zur Verbesserung des Mikroklimas (Verwendung von Materialien für Dach, Fassade und Bodenbeläge im Außenbereich mit geringer solarer Absorption) 	x	x
17 Baustoffe Neben dem Energiebedarf und der Energiebedarfsdeckung (Kriterium 19-20) bietet die Auswahl von Baustoffen und Konstruktionen mit möglichst geringen Umweltwirkungen ein besonders großes Potential zur Reduktion von Treibhausgasen. Zudem ist für den Ressourcenbedarf die Dauerhaftigkeit der Bausubstanz von Bedeutung. Materialwahl und	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl von Baustoffen mit möglichst geringen Umweltwirkungen (CO₂-Emissionen, Ozonabbau, Versauerung, Überdüngung, Sommersmog) und somit Reduktion der „grauen Energie“ (PEI) Verwendung von gut verfügbaren (regionalen), nachwachsenden Rohstoffen (z. B. Holz) sowie Sekundärrohstoffen (recycelte Baustoffe) Auswahl von Materialien und Oberflächenbeschaffenheit unter Berücksichtigung einer hohen Dauerhaftigkeit Berücksichtigung von Rückbaufähigkeit, Materialtrennung und Recycling bei der Auswahl von Baustoffen und 	x	x

Kriterium Ziel / Erläuterung	Anforderung		Kirche	Verw. + Gem.	Wohnen
	Phase 1	Phase 2			
Oberflächenbeschaffenheit sollen eine hohe Langlebigkeit sicherstellen.		Konstruktionen			
18 Wasser Der Trinkwasserverbrauch wird stark vom Nutzerverhalten beeinflusst. Zusätzlich sollen geeignete Maßnahmen die Reduktion des Trinkwasserverbrauchs und der Abwassermengen gewährleisten.		x • Berücksichtigung von baulichen Voraussetzungen für die Regen- und Grauwassernutzung (z. B. Zisterne, Grauwasseranlage etc.)	x	x	x
19 Energiebedarf Durch bauliche und konzeptionelle Maßnahmen einen möglichst geringen Energiebedarf für folgende Energiedienstleistungen gewährleisten: - Gebäudeheizung - Gebäudekühlung - Warmwasserbereitung - Luftförderung - Beleuchtung	x	x • kompaktes A/V-Verhältnis x • Fensterflächenanteil zwischen 40 und 65% x • Unterschreitung des Gesamt-Primärenergiebedarf um 50 % des Referenzwertes nach EnEV 2007 x • passive und konzeptionelle Maßnahmen zur Reduktion des Heizwärmebedarfs (z. B. Gebäudegeometrie, Ausrichtung, Minimierung der Fremd- und Eigenverschattung hoher Dämmstandard, wärmebrückenfreie Konstruktion) x • passive Maßnahmen zur Reduktion von Wärmelasten (Ausrichtung, Bauweise, Speicherfähigkeit der Bauteile, abgestimmter Fensterflächenanteil, Sonnenschutzvorrichtungen, Möglichkeiten zur Nachtauskühlung) x • Berücksichtigung von konzeptionellen Maßnahmen zur Minimierung des Strombedarfs für die Luftförderung (z. B. Nutzung thermischer Auftrieb / Solarenergie / Windenergie, Raumgeometrie, Anteil innenliegender Räume) x • hohe Tageslichtverfügbarkeit (sinnfällige Orientierung des Gebäudes und der Nutzungen, angemessener Öffnungsanteil, angepasste Ausbildung der Fassaden, Berücksichtigung max. Raumtiefen)	x	x	x
20 Energiebedarfsdeckung Durch Prüfung aller lokal verfügbaren erneuerbaren Energien, sinnfällige Nutzung der Potentiale und gestalterisch überzeugende Integration von Solartechnik in die Gebäudehülle einen möglichst hohen Anteil erneuerbarer Energien für die Bedarfsdeckung bereitstellen.	x	x • Grundsätzliche Eignung der Gebäudehülle (Dach und Fassade) zur Integration von Solartechnik (Ausrichtung, Fremd- und Eigenverschattung, Dachneigung) x • Prüfung aller lokal verfügbaren, erneuerbaren Energiepotentiale auf sinnvolle Einbeziehung in das Energiekonzept (siehe Anlage „Planungsgrundlagen Nachhaltigkeitskonzept“) x • 100% CO₂-neutrale Energieversorgung mit ausgeglichener Strombilanz im Jahreszyklus (Einspeisung / Bezug). Richtwert für den auszugleichenden Strombedarf ~25 kWh / m ² aNGF (inkl. Nutzerstrom und Arbeitsplatzbeleuchtung) x • bei zentraler Warmwasserbereitung: Anteil solarer Wärme ≥ 50%	x	x	x

TEIL 2 PLANUNGSHINWEISE ENERGIEKONZEPT

Als Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung trat die Stadt Leipzig 1993 dem Klimabündnis der europäischen Städte bei. Ein zentrales Anliegen des Bündnisses stellt die Reduktion des CO₂-Ausstoßes um 50 % bis 2010 dar (Referenzjahr 1990). Um dieses Ziel in Leipzig zu erreichen, wurde ein Klimaschutzprogramm erstellt und in der Dienstberatung des Oberbürgermeisters im Juni 2004 beschlossen. Die Ratsversammlung wird jährlich über die Umsetzung des Programms informiert.

Der Neubau der Katholischen Propsteikirche mit Pfarrzentrum stellt hohe Nachhaltigkeitsanforderungen. Zudem besteht die Zielvorgabe des Auslobers eine vollständig CO₂-neutrale Energieversorgung während der Nutzungsphase sowie die Rückeinspeisung des Strombezugs durch eine dezentrale Stromerzeugung zu gewährleisten.

2.1 Ermittlung Energiebedarf

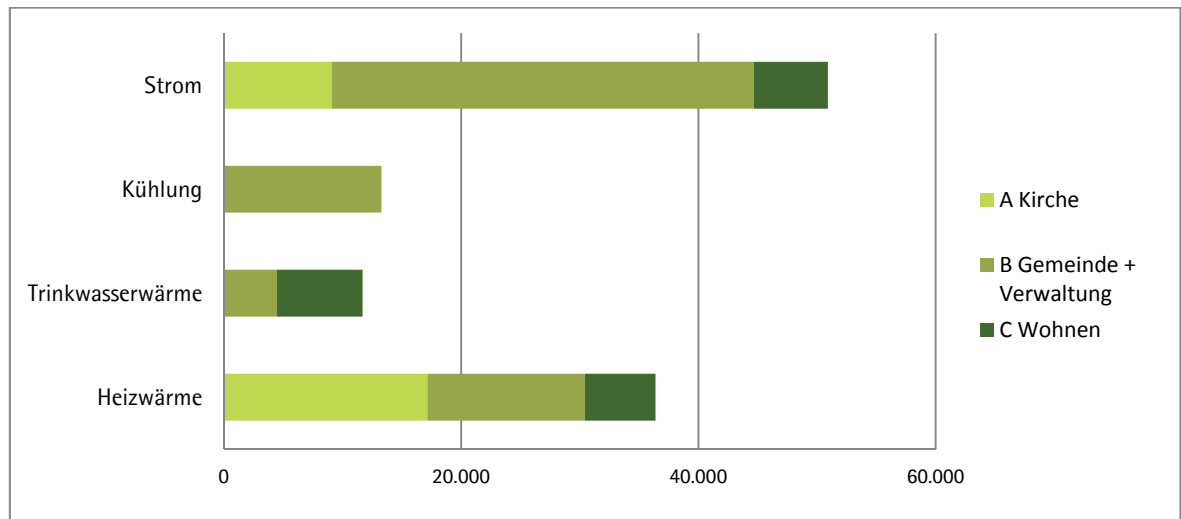
Zur Abschätzung des zu erwartenden Energiebedarfs sind zunächst die tatsächlich geplanten Flächen mit entsprechenden Energiekennwerten für Heizwärme, Trinkwasserwärme, Strom für Beleuchtung und Lüftung, Strom für Kühlung sowie Strom für Arbeitshilfen zu multiplizieren. Zur Orientierung sind die in der unten aufgeführten Tabelle genannten Kennwerte heranzuziehen. In begründeten Fällen können davon abweichende Werte angesetzt werden. Die Werte beziehen sich auf die **beheizte Brutto-Grundfläche** des Entwurfes.

Grundlage für die Abschätzung sind folgende spezifischen Circa-Kennwerte (bezogen auf die **Brutto-Grundfläche** des Entwurfes):

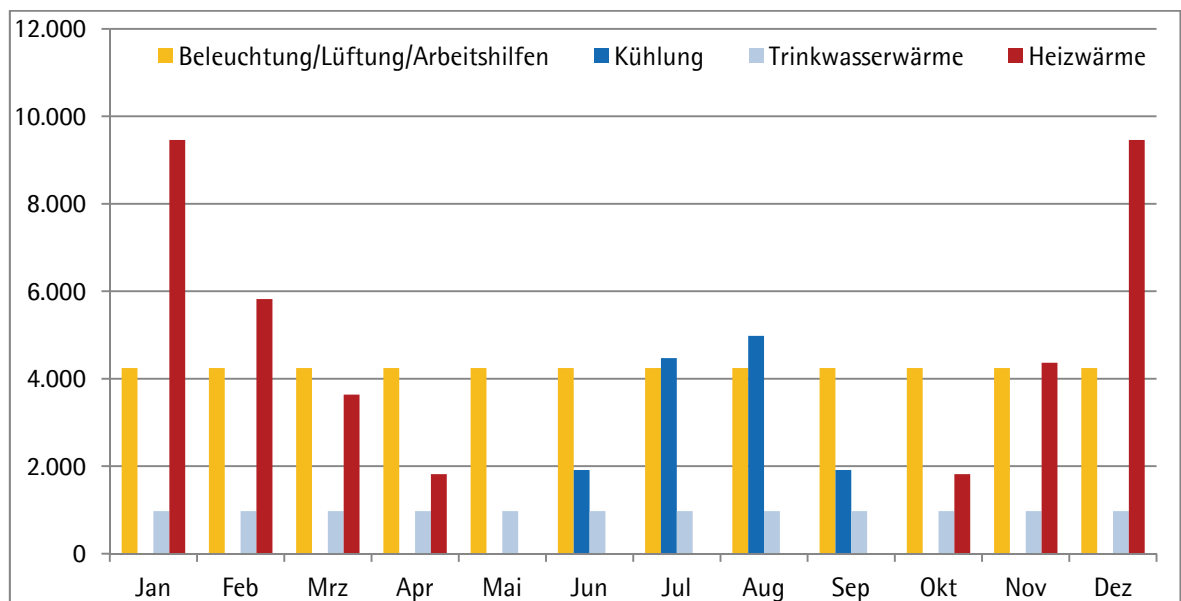
	Strom für Beleuchtung + Lüftung kWh/m ² a	Nutzerstrom kWh/m ² a	Nutzenergie Heizwärme kWh/m ² a	Nutzenergie Trinkwasser- wärme kWh/m ² a	Nutzenergie Kältebedarf kWh/m ² a
Wohnen (ab 20 WE)	7	7	13	15	entfällt
Büro und Verwaltung	15	17	12	4	12
Kirche	3,6	entfällt	6,8	entfällt	entfällt

(Anmerkung: die Werte der Kirche basieren auf einem NGF/BGF Faktor von 0,45)

Somit ergeben sich für eine **beispielhafte** beheizte Brutto-Grundfläche von 4.100 m² folgende jährliche Energiemengen (in kWh pro Jahr):



Umgelegt auf den Jahresverlauf resultiert folgendes Lastprofil (in kWh pro Monat):



2.2 Verfügbare Energiequellen

2.2.1 Energiekonzept

Bei der Entwicklung des Energiekonzeptes sollte geprüft werden, inwiefern sich aus den spezifischen Nutzungen und den jeweiligen energetischen Anforderungen mögliche Synergieeffekte ableiten lassen. Unter **Punkt 2.2.2** sind alle am Baufeld verfügbaren Energiequellen, sowie entsprechende Technologien bzw. Konzepte und deren Nutzen dargestellt. Höchste Priorität haben die dezentral am Grundstück verfügbaren Energiequellen, weiterhin die netzgebundenen Systeme sowie bei Bedarf anlieferbare Energieträger. Auf den Folgeseiten sind detailliertere Kenndaten und Planungshilfen zu den unterschiedlichen Energiequellen aufgeführt.

Als Ergebnis der Voruntersuchung erscheinen folgende Rahmenbedingungen beachtenswert:

- Die anliegende Fernwärmeversorgung wird mit einem sehr hohen Anteil Kraft-Wärme-Kopplung betrieben (**s. Punkt 2.2.3**).
- Zur dezentralen Stromerzeugung bietet sich insbesondere die Integration von photovoltaischen Anlagen an. Hierbei ist anzustreben, dass sich durch die Einbindung Synergieeffekte durch eine Mehrfachfunktion der Module (Witterungsschutz, Sonnenschutz etc.) ergeben (**s. Punkt 2.2.4-6**).
Die Wärmeversorgung soll zumindest teilweise über solarthermische Anlagen erfolgen. Eine entsprechende technische und gestalterische Einbindung in die Gebäudehülle ist gefordert (**s. Punkt 2.2.4-6**).
- Die Nutzung von Grundwasser ist prinzipiell möglich. Die Wasserqualität führt jedoch voraussichtlich zu einer erhöhten Versottung und schränkt somit die Leistungsfähigkeit und wirtschaftliche Betriebsführung stark ein. Eine großvolumige Nutzung von Grundwasser erscheint kaum realisierbar (**s. Punkt 2.2.8**).
- Die thermische Aktivierung des Erdreichs über Erdsonden oder Energiepfähle ist bis zu einer Tiefe von ca. 100 m möglich (**s. Punkt 2.2.7**).
- Systeme, die eine Anlieferung von Energieträgern erfordern, sollten soweit wie möglich reduziert werden (**s. Punkt 2.2.2**).

2.2.2 Nutzbare Energiequellen und Technologien am Baufeld

	Quellen	Technologien	Nutzen	Bemerkungen
netzgebunden	(Netzstrom)	Netzanschluss	Strom (Primärenergiefaktor 2,7)	Ausgleich CO ₂ erforderlich
	Fernwärme	Übergabestation	Wärme (Primärenergiefaktor 0,39)	Ausgleich CO ₂ erforderlich
dezentral	Solarstrahlung	passive Solarenergienutzung	Wärme	
		Solarkamin	thermischer Auftrieb (Lüftung)	
		Luftkollektor	Wärme	
		Solarthermie	Wärme	über Sorptionstechnik auch Kälte
		Photovoltaik	Strom	
	Erdreich	Erdkanal	Wärme / Kälte	
		Energiepfähle	Wärme / Kälte	
		Erdsonden	Wärme / Kälte	bis max. 100 m Tiefe
	Grundwasser	Zug- und Schluckbrunnen	Wärme / Kälte	Nutzung eingeschränkt
	Windenergie	Gebäudeform	Druck / Sog (Lüftung)	
		Windkraftanlagen	Strom	
	Außenluft	Nachtlüftkühlung	Kälte	
		Luftwärmetauscher	Wärme / Kälte	
Anlieferung	Holzhackschnitzel	Heizkessel	Wärme	
		Heizkessel mit KWK	Wärme / Strom	über Sorptionstechnik auch Kälte
	Holzpellets	Heizkessel	Wärme	
		Heizkessel mit KWK	Wärme / Strom	über Sorptionstechnik auch Kälte
	Pflanzenöl	BHKW	Wärme / Strom	über Sorptionstechnik auch Kälte
	Biogas	Heizkessel	Wärme	
		BHKW	Wärme / Strom	über Sorptionstechnik auch Kälte

2.2.3 Fernwärme / Erdgas

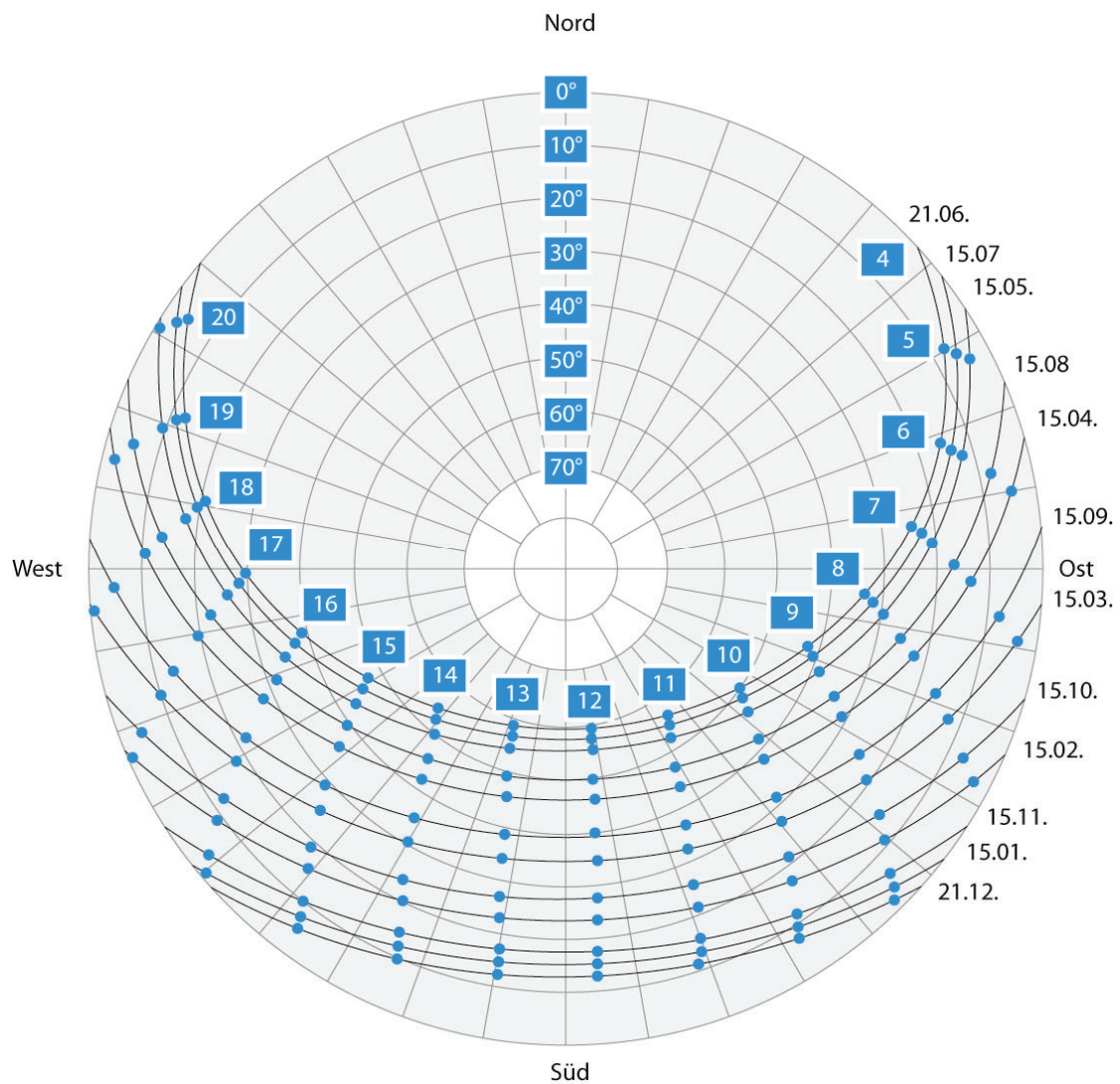
Die Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Leipzig wird mit Abwärme als Nebenprodukt aus der Stromherstellung gespeist (Dampf- und Gasturbinenkraftwerk). Infolge des hohen KWK-Anteils von 94,6 % verfügt die Fernwärme mit 0,39 über einen der niedrigsten Primärenergiefaktoren in Deutschland.

Das Baugrundstück ist mit einem Fernwärmeanschluss erschlossen. Es gilt ein Fernwärmevorranggebot. Dies impliziert keine Anschlusspflicht, jedoch ist ein Anschluss an das ebenfalls vorhandene Erdgasnetz (selbst wenn Leitungen zum Grundstück oder benachbarten Bestandsbauten führen) nicht möglich. Wird ein Neubau durch dezentrale, nicht leitungsgebundene Energieträger versorgt (z. B. Biomasse; aber auch Öl bzw. Kohle), ist eine Befreiung nicht erforderlich.

(Datengrundlage: Stadtwerke Leipzig)

2.2.4 Sonnenstandsdiagramm

Die Grafik verdeutlicht den Verlauf der Sonnenbahnen am Standort Leipzig. Für jeden Monat sind exemplarisch die Sonnenstände zu jeder vollen Stunde am Tag ablesbar. Die Sonnen-Höchststände variieren zwischen ca. 15° im Dezember und ca. 60° im Juni.

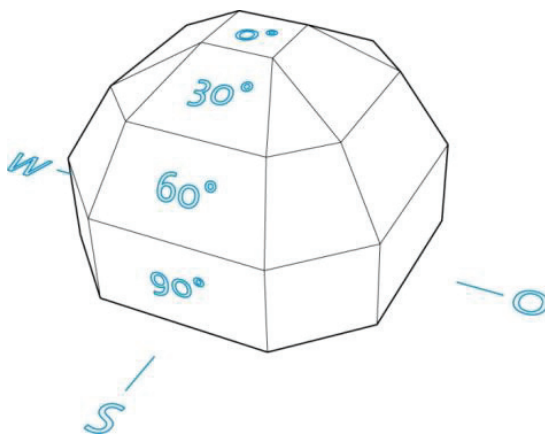


(Datengrundlage: Ingenieurbüro Lohmeyer)

2.2.5 Solarstrahlung

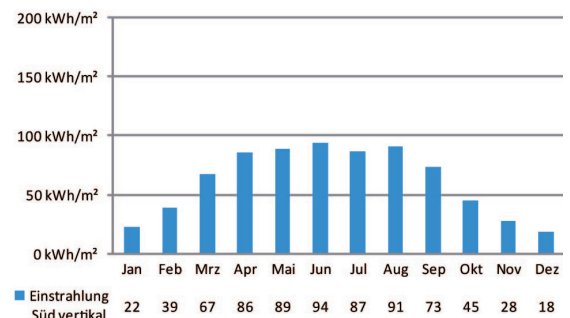
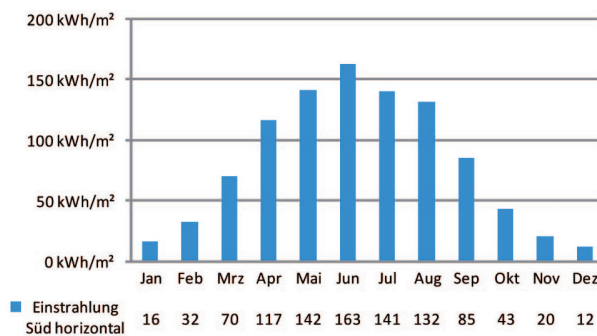
Solare Energieeinstrahlung in Abhängigkeit der Himmelsrichtung (Azimut) und des Neigungswinkels. Die Energiesummen in der Tabelle sind entsprechend der nebenstehenden Grafik aufgeschlüsselt.

Einstrahlungsdaten in kWh/ m²a



0°	970	970	970	970	970
30°	930	1010	1040	1010	930
60°	820	920	950	920	820
90°	660	730	740	730	650
	W	S/W	S	S/O	O

Aufteilung der Solaren Energieeinstrahlung nach Monatswerten für die Ausrichtung Süd mit den Winkeln 0° (horizontal) und 90° (vertikal)



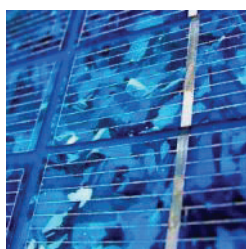
(Datengrundlage: Simulation mit GET Solar)

2.2.6 Solartechnik

Ertragskennwerte für solarthermische und photovoltaische Solartechnik am Standort zur Abschätzung der solaren Energieerzeugung über die Gebäudehülle.

Photovoltaik

Überschlägiger Jahresertrag kristalline Photovoltaikanlage in $\text{kWh}_{\text{el}}/\text{m}^2\text{a}$
(bezogen auf die Modulfläche)



0°	117	117	117	117	117
30°	112	121	125	121	111
60°	99	111	114	110	98
90°	79	88	89	87	78
	W	S/W	S	S/O	O

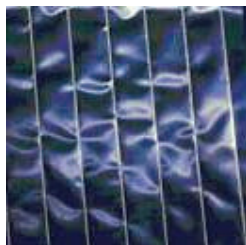
Überschlägiger Jahresertrag Dünnschicht-Photovoltaikanlage in $\text{kWh}_{\text{el}}/\text{m}^2\text{a}$
(bezogen auf die Modulfläche)



0°	78	78	78	78	78
30°	75	81	83	81	74
60°	66	74	76	73	65
90°	52	58	59	58	52
	W	S/W	S	S/O	O

Solarthermie

Überschlägige Jahresleistung einer solarthermischen Anlage in $\text{kWh}_{\text{th}}/\text{m}^2\text{a}$
(bezogen auf die Kollektorfläche)



0°	205	205	205	205	205
30°	206	241	250	233	195
60°	185	226	233	213	167
90°	145	168	166	158	130
	W	S/W	S	S/O	O

(Datengrundlage: Simulation mit GetSolar)

2.2.7 Erdreich

Erdsondenbohrungen sind grundsätzlich bis 100 Meter zulässig. Es wurden in Leipzig auch Projekte mit tieferen Bohrungen ausgeführt (um 120 m). Für alle Bohrungen tiefer als 100 m ist eine Freigabe durch das Oberbergamt Freiberg notwendig, die zur weiteren Antragsstellung beim Amt für Wasserwirtschaft einzureichen sind.

(Datengrundlage: Amt für Wasserwirtschaft)

Bodenaufbau

In den östlich gelegenen Aufschlüssen sind unter der Auffüllung bunte Sande als Fein- und Mittelsande anzutreffen. Die Baugrundsichten bunte Sande, Flussskies sind für die Gründung von Baukörpern geeignet, der eiszeitliche Geschiebemergel nur bedingt. Die Auffüllungen sind ungeeignet für die Aufnahme von Gründungslasten aus Baukörpern.

lfd. Nr.	Bodenart	bis in eine Tiefe von
1	Mutterboden	0 – 0,2 m
2	Auffüllungen unterschiedlicher Schichtungen	ca. 2,9 m
	in einem Aufschluss	ca. 3,9 m
3	eiszeitlicher Geschiebemergel	ca. 5 m
4	Flussskies	ab 5 m unter Gelände

(Datengrundlage: Trinitatis-Auslobungsbeding Teil B / Pkt. 1.1.5)

Das **geologische Profil** für den Standort ergibt sich aus den dokumentierten Bohrergebnissen benachbarter Altbohrungen. Daraus lässt sich die folgende mittlere Wärmeleitfähigkeit für eine potenzielle 150m-Bohrung ableiten:

bis	Schicht	Wärmeleitfähigkeit	
		W/(m x K)	W/Schicht x K
2,0	Geschiebelehm	0,4	0,005
6,5	Sand, trocken	0,4	0,012
12,5	Sand, wassergesättigt	2,4	0,096
13,5	Kohle	0,3	0,002
22,5	Sand, wassergesättigt	2,4	0,144
47,0	Ton, feucht	1,6	0,261
60,0	Kohle	0,3	0,026
150,0	Grauwacke	2,5	1,500
mittlere spezifische Wärmeleitfähigkeit		2,05	

Im betreffenden Gebiet des Neubaus sind keine genehmigungsrechtlichen Restriktionen Bohrtiefenbeschränkungen, Schutzgebiete) zu erwarten.

(Datengrundlage: Gutachten Bauhütte Dresden)

2.2.8 Grundwasser

Die energetische Nutzung von Grundwasser ist am Grundstück prinzipiell zulässig und eine Genehmigung wahrscheinlich. Jedoch ist das Grundwasser in Leipzig sehr aggressiv (hoher Mangan und Eisengehalt). Erfahrungen von Bohrfirmen zeigen, dass die Grundwasservariante gegenüber einem Erdsondenfeld nur bei kurzfristiger Betrachtung wirtschaftliche Vorteile aufweisen kann. Langfristig sind durch die Verockerung der Ziehbrunnen hohe Wartungsaufwendungen und finanzielle Nachteile gegenüber der Geothermie zu erwarten.

Es existiert derzeit keine regionale Förderungen der Grundwasser-Wärmenutzung oder Geothermie.

(Datengrundlage: Amt für Umweltschutz)

Entzugsleistung und Wasserqualität

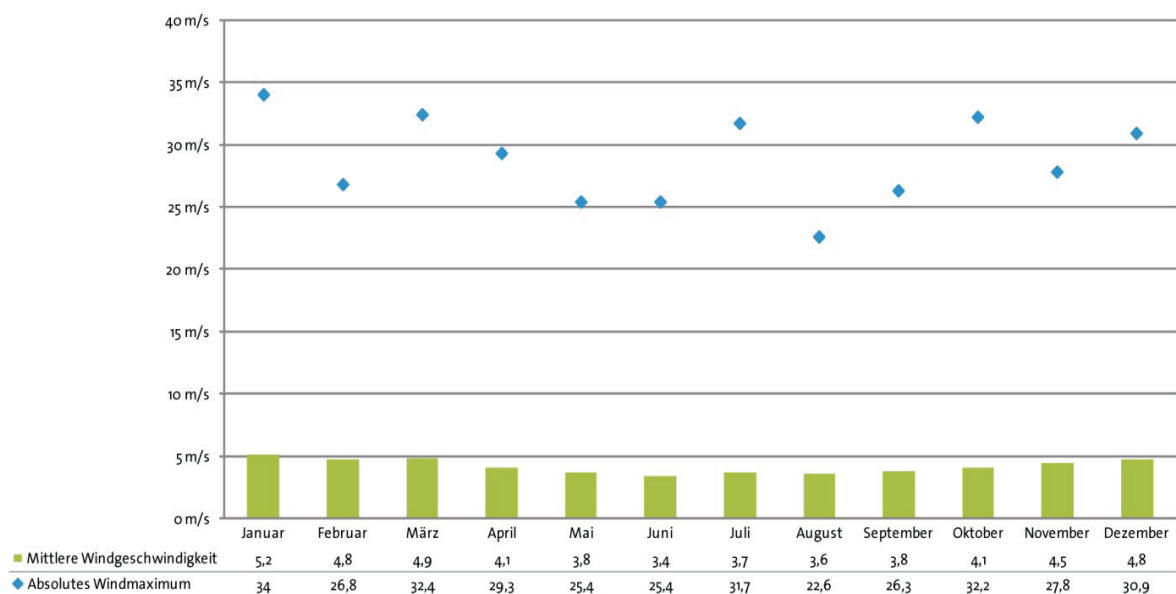
In dem Gebiet ist mit einer Entzugsleistung von 25 m³/Stunde pro Ziehbrunnen zu rechnen.

Das Wasser hat bis zu 240 mg/l an Sulfat und Eisen, teilweise aber auch nur 100 mg/l. Erfahrungswerte durch realisierte Projekte liegen vor. Das Grundwasser liegt ab ca. 6,5 Meter und erfordert somit einen relativ hohen Energieaufwand für das Ziehen des Wassers.

(Datengrundlage: BBS Benndorfer Brunnen- und Spezialtiefbau / geoEnergie)

2.2.9 Windenergie

Durchschnittliche mittlere Windgeschwindigkeit (Monatsmittel) und maximale Windgeschwindigkeiten je Monat. Der Jahresdurchschnitt beträgt im Mittel 3,8 m/s

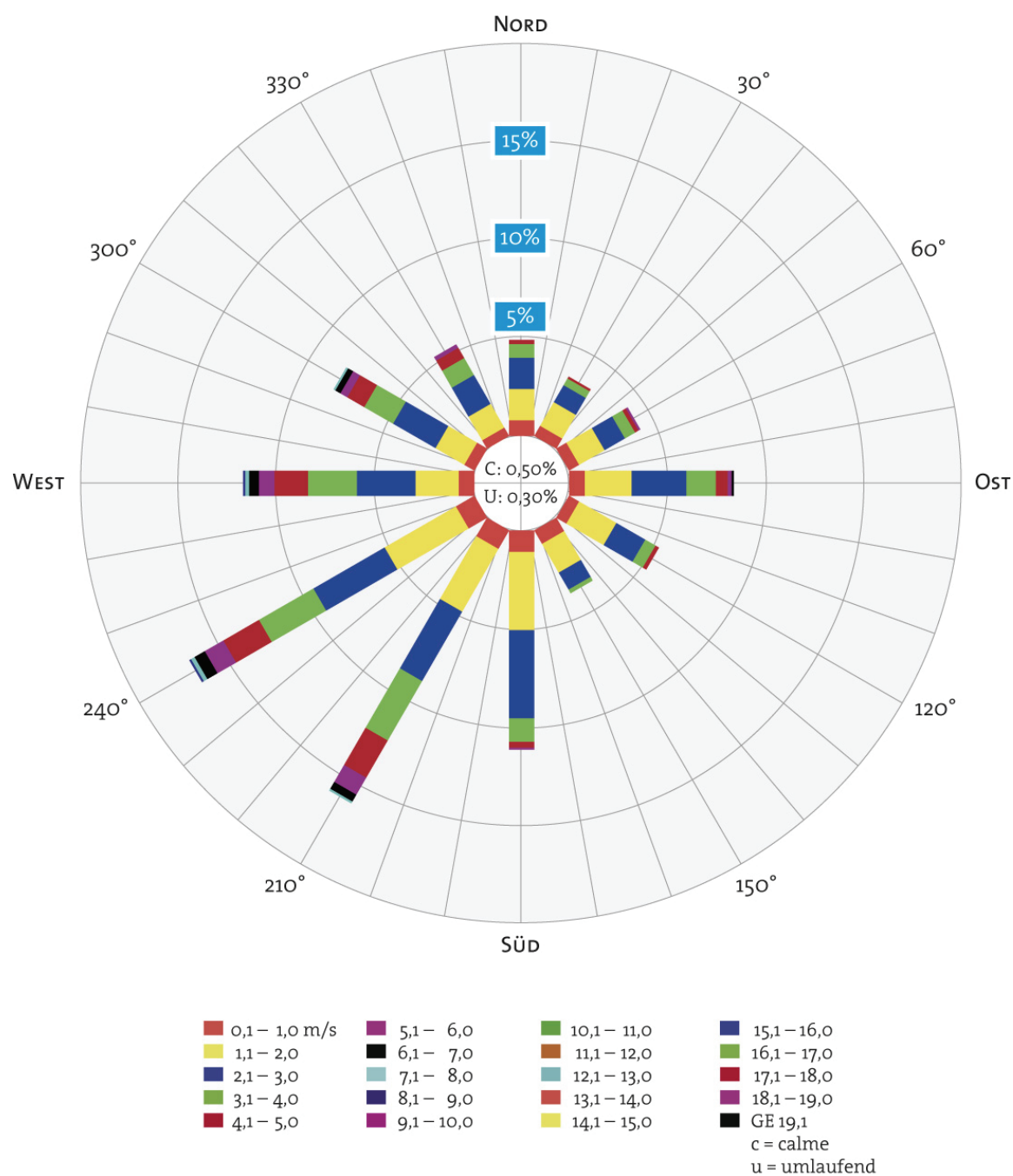


(Datengrundlage: Deutscher Wetterdienst, Messtelle Leipzig-Schkeuditz, 1991 – 2008)

2.2.10 Windrose

Aufteilung der Windgeschwindigkeiten in Prozent der Jahresstunden nach Windrichtung. Die Länge der einzelnen Farbstufen entspricht der Häufigkeit, mit der die jeweilige Windgeschwindigkeit aus der angegebenen Windrichtung auftritt.

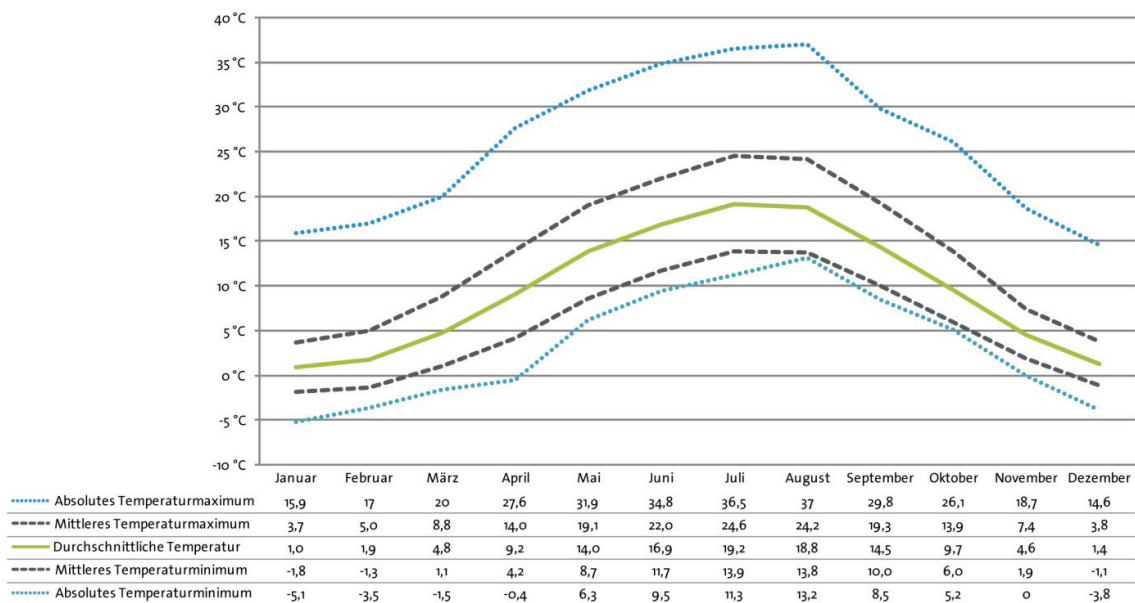
(calme = Windstille, umlaufend = Wind aus unbestimmter Richtung).



(Datengrundlage: Deutscher Wetterdienst, Messtelle Leipzig Stadt, 1992 – 2001)

2.2.11 Außenluft

Durchschnittliche Temperaturwerte, durchschnittliche Minimal- und Maximalwerte (Monatsmittel) sowie absolute Maximal- und Minimaltemperaturen für den Standort.



Absolutes Temperaturminimum und -maximum

Diese Kurven stellen die extremsten, in dem jeweiligen Monat zwischen 1991 und 2008 gemessenen Temperaturen dar.

Mittleres Temperaturminimum und -maximum

Diese Kurven verdeutlichen den Durchschnitt der einzelnen Extremwerte des jeweiligen Monats zwischen 1991 und 2008. Die Maximaltemperaturen (Tagwerte) und Minimaltemperaturen (Nachtwerte) zeigen das Potential für die Nachtauskühlung in den Sommermonaten.

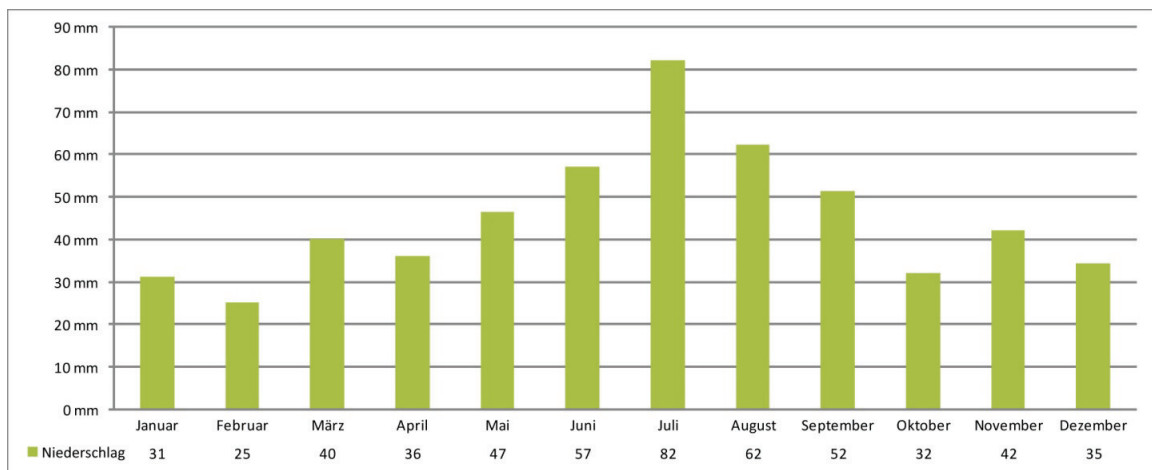
Durchschnittliche Temperatur

Diese Kurve stellt die durchschnittliche Temperatur des jeweiligen Monats zwischen 1991 und 2008 dar.

(Datengrundlage: Deutscher Wetterdienst, Messtelle Leipzig-Schkeudiz, 1991 – 2008)

2.2.12 Niederschläge

Durchschnittliche monatliche Niederschläge in mm



(Datengrundlage: Deutscher Wetterdienst, Messtelle Leipzig-Schkeuditz, 1991 – 2008)

TEIL 3 ERHEBUNGSBOGEN ENERGIE + NACHHALTIGKEIT

Der Erhebungsbogen ist von den Wettbewerbsteilnehmern auszufüllen und Teil der Abgabeleistung

Wettbewerbstitel
Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit

Kennzahl

Versiegelung		[m²]
bebaut versiegelte Fläche (Grundfläche)		
unbebaut versiegelte Fläche (Wege, Stellplätze etc.)		
Gründachfläche		
Fahrradstellfläche		
Bruttorauminhalt		[m³]
Bruttorauminhalt, beheizt (BRI)		
Bruttogrundfläche		[m²]
Bruttogrundfläche, beheizt (BGF)		
Nutzfläche		[m²]
Nutzfläche (NF)		
Fassaden (Ausrichtung ± 45° nach ...)		
	opak	transparent
Süden		
Westen		
Norden		
Osten		
Dach		
Boden gegen Erdreich oder unbeheizten Keller (z.B. TG)		-
Boden gegen Luft (z.B. Durchfahrt, Aufständering)		
Wände gegen Erdreich oder unbeheizte Keller (z.B. TG)		-
Photovoltaik		
	W	S/W S S/O O
Dach	0°	
	30°	
	60°	
Fassade	90°	
Solarthermie		
	W	S/W S S/O O
Dach	0°	
	30°	
	60°	
Fassade	90°	
restliche Wärmebereitstellung		restliche Strombereitstellung
<input type="checkbox"/> Fernwärme		<input type="checkbox"/> Netzstrom
<input type="checkbox"/> Brennwert-Heizkessel Öl / Gas		<input type="checkbox"/> BHKW
<input type="checkbox"/> Biomasse-Heizkessel Stückholz / Pellets		<input type="checkbox"/> sonstiges: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> WP Umweltwärme Erdreich		
<input type="checkbox"/> WP Umweltwärme Grundwasser		
<input type="checkbox"/> WP Umweltwärme Luft		
<input type="checkbox"/> BHKW		
<input type="checkbox"/> sonstiges: <input type="text"/>		bitte zutreffende Felder ankreuzen

Beispiel: Eingabe der Planungskennwerte

Vorprüfung Energie + Nachhaltigkeit

Wertungsseite1

EINGABE BETRÄGE

Energie/ Tarnnummer	Versorgungsgrad			BRI	BGF beheizt	NF	Fassade				Dach		Boden	Wände					
	verliegt, beheizt	verliegt, unbeheizt	Grundsch anbeheizt				Östlich	Westen	Norden	Ostien	qsak	transp.			gegen Erdreich / unbeh. Keller	gegen Erdreich / unbeh. Keller			
	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	qsak	transp.	qsak	transp.	qsak	transp.	[m²]	[m²]					
1001	1.006	253	200	10.000	3.000	2.400	250	259	153	50	300	230	150	50	0	0			
1002	800	509	400	9.500	2.800	2.200	150	56	300	200	160	50	300	200	0	0			
1003	1.106	403	0	12.000	3.300	2.500	300	200	163	100	300	230	160	100	1.100	0			
1004	1.100	509	600	11.500	3.050	2.500	250	300	183	120	250	330	180	120	1.200	0			
1005	850	200	600	10.000	2.900	2.650	410	140	223	50	410	140	220	50	300	50			
1006	890	250	0	9.000	2.950	2.500	320	280	193	80	320	230	190	80	830	60			
1007	920	290	300	9.500	2.900	2.450	270	250	300	100	270	230	300	100	920	0			
1008	910	243	500	12.500	2.850	2.500	410	200	263	120	410	230	250	120	810	100			
1009	1.150	203	1.000	9.700	3.150	2.550	350	100	293	160	350	130	290	160	900	250			
1010	1.150	203	600	9.200	3.000	2.700	290	300	193	200	290	230	190	200	1.050	0			
1011	850	263	250	10.400	2.850	2.450	220	180	210	50	220	180	210	50	850	0			
1012	860	353	250	10.600	2.600	2.200	150	250	203	60	150	250	200	60	860	0			
1013	840	413	400	8.800	3.300	2.950	480	90	305	50	480	90	305	90	790	50			
1014	950	295	600	11.500	3.050	2.800	260	300	105	150	260	330	105	150	890	60			
1015	970	113	650	10.900	3.100	2.750	270	180	200	200	270	130	200	200	945	25			
1016	850	253	500	12.150	3.000	2.650	320	150	250	210	320	130	250	210	750	100			
1017	860	313	100	10.950	2.800	2.400	280	200	243	180	280	230	240	180	860	0			
1018	700	323	0	8.800	2.850	2.450	260	390	193	170	280	390	190	170	700	0			
1019	1.150	193	600	8.900	3.050	2.600	340	200	283	200	340	230	280	200	970	180			
1020	980	253	600	9.500	3.250	2.850	310	250	140	250	310	250	140	250	980	100			
1021	950	363	850	9.450	3.150	2.750	290	340	153	175	290	240	150	175	830	120			
1022	1.150	343	0	12.500	2.900	2.500	270	260	153	50	270	230	150	50	950	200			
1023	1.200	240	600	10.800	2.850	2.550	340	100	223	100	340	100	220	100	1.200	0			
1024	1.150	223	350	10.650	3.150	2.800	300	120	263	210	300	120	260	210	1.150	0			
1025	1.100	459	350	10.700	3.300	2.880	250	260	240	100	250	240	100	1.080	20	1.100	0		
1026	1.200	193	280	10.700	2.600	2.250	290	350	193	200	290	350	190	200	1.160	40	1.200	200	
1027	1.400	223	700	9.800	3.100	2.500	160	400	193	120	160	400	190	120	1.360	40	1.350	50	
1028	1.050	283	50	10.600	2.950	2.450	300	150	123	240	300	150	120	240	950	100	1.050	0	
1029	1.100	249	800	10.900	2.750	2.350	310	210	300	240	310	210	300	240	1.100	0	1.100	0	
1030	950	243	250	11.000	2.600	2.400	290	320	153	240	290	320	150	240	890	60	950	0	
1031	980	509	100	9.500	2.700	2.400	310	300	200	40	310	300	200	40	890	100	980	0	
1032	970	183	0	9.200	2.800	2.550	350	270	180	120	350	270	180	120	930	50	970	0	
1033	1.100	259	650	9.600	2.600	2.200	250	190	210	80	250	190	210	80	1.040	60	1.100	0	
1034	950	359	250	9.800	2.450	2.000	140	320	160	140	320	160	140	320	160	160	0	950	0
1035	990	193	250	10.500	2.800	2.300	280	190	283	100	280	190	280	100	0	0	990	0	

Prüfinstrument Energie + Nachhaltigkeit

Beispiel: Ausgabe der Ergebnisse bzw. der quantitativen Indikatoren

Vorprüfung Energie + Nachhaltigkeit

Wertbewertungsziel

AUSWERTUNG

Abweichung vom Mittelwert	Flächenverriegelung unverriegelte Fläche	LCR FFA gesamt	Raumklima FFA Ost / West	Flächeneffizienz N/EGF	BGF	Lebenszykluskosten		AV Verhältnis	BRI	Baustoffe		fließenbezogen		Energiebedarf		solare Gewinne
						Hüllfläche	Hüllkosten			Hüllfläche	absolut	%	absolut	%	absolut	
Mittelwert	85	42	40	0,86	2.929	70	2.572	100	0,34	10.354	70	100	70	0,36	42	
Minimalwert	75	19	19	0,76	2.453	0	0	0	0,29	8.900	0	0	0	0,29	16	
Maximalwert	100	60	67	0,92	3.303	113	4.540	179	0,49	12.500	121	176	113	0,49	71	
Abstand in %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Abstand absolut	9	4	4	0,09	293	7	257	19	0,04	1.055	7	10	4	0,04	4	
untere Grenze für "o"	77	38	36	0,77	2.638	63	2.315	90	0,32	9.319	63	90	63	0,32	38	
obere Grenze für "o"	94	46	44	0,95	3.222	77	2.830	110	0,40	11.360	77	110	77	0,40	46	
Bewertung	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut	absolut
+	16	53	11	37	15	50	15	50	11	37	15	50	15	50	11	37
o	32	107	14	47	7	23	33	110	0	0	2	7	0	0	17	57
-	2	7	10	33	13	43	2	7	35	117	33	110	35	117	23	13

Energie/ Terminnummer	Flächenverriegelung unverriegelte Fläche		Licht		FFA Luft / Weit		Raumklima		Flächeneffizienz		Lebenszykluskosten		Baustoffe		Energiebedarf		Berechnung solare G [kWh]		
	Beurteilung	Anteil un- verriegelt [%]	Beurteilung	Anteil verriegelt [%]	Beurteilung	Anteil weit [%]	Beurteilung	Anteil weit [%]	Beurteilung	Anteil weit [%]	Beurteilung	Anteil weit [%]	Beurteilung	Anteil weit [%]	Beurteilung	Anteil weit [%]			
1001	0	83	0	39	0	25	25	0	0,89	-	97	-	112	0	92	0	44	+	50
1002	0	85	-	36	0	40	40	-	0,77	-	102	-	137	0	92	-	0,32	+	25
1003	-	75	0	39	0	38	38	-	0,78	-	113	-	145	+	115	-	0,31	0	40
1004	0	82	+	49	0	40	40	0	0,85	-	104	-	159	0	111	-	0,36	+	55
1005	0	93	-	23	+	19	19	0	0,91	-	95	-	130	0	97	-	0,33	+	26
1006	0	81	0	41	+	30	30	0	0,85	-	101	-	137	0	87	-	0,39	-	47
1007	0	85	0	38	+	25	25	0	0,84	-	96	-	143	0	92	-	0,39	-	48
1008	0	89	-	32	+	32	32	0	0,88	-	97	-	148	+	121	-	0,40	+	33
1009	+	94	-	29	+	36	36	0	0,81	-	108	-	159	-	0,42	-	0,42	+	22
1010	0	89	0	45	-	51	51	0	0,90	-	102	-	150	-	89	-	0,42	0	41
1011	0	86	-	35	+	19	19	0	0,88	-	97	-	117	+	100	-	0,39	0	45
1012	0	84	+	47	+	23	23	0	0,85	-	86	-	118	+	102	-	0,39	+	63
1013	0	86	-	19	+	23	23	0	0,89	-	113	-	140	0	95	-	0,37	+	16
1014	0	89	+	55	-	59	59	0	0,92	-	104	-	137	+	111	-	0,31	-	54
1015	0	93	0	45	-	50	50	0	0,89	-	106	-	142	0	105	-	0,33	0	40
1016	0	90	0	39	-	46	46	0	0,87	-	104	-	138	+	117	-	0,39	+	32
1017	0	82	0	42	0	43	43	0	0,86	-	96	-	137	+	106	-	0,32	0	42
1018	0	83	+	54	-	47	47	0	0,86	-	97	-	135	0	86	-	0,39	-	58
1019	0	88	0	39	0	42	42	0	0,85	-	104	-	169	+	88	-	0,49	+	37
1020	0	90	+	53	-	54	64	0	0,88	-	111	-	150	-	93	-	0,40	0	46
1021	0	92	+	49	-	54	54	0	0,87	-	106	-	140	0	91	-	0,38	0	46
1022	-	75	0	42	+	25	25	0	0,85	-	95	-	146	+	121	-	0,39	-	45
1023	0	86	-	26	+	31	31	0	0,89	-	97	-	152	0	104	-	0,36	+	23
1024	0	83	-	37	-	45	45	0	0,89	-	108	-	159	0	103	-	0,38	+	29
1025	0	80	0	42	+	29	29	0	0,88	-	113	-	152	-	103	-	0,36	-	51

H.6 Prüfliste Nachhaltigkeitsanforderungen

Anmerkung: Die in der Prüfliste aufgeführten beispielhaften Nachhaltigkeitskriterien sind auf die jeweilige Wettbewerbsaufgabe anzupassen.

Tarnnummer	Vorprüfer (und Kürzel)	Datum
------------	------------------------	-------

Nr.	THEMA / Kriterium	Verantwortlich (Kürzel Prüfer)	Vorprüfung Indikator bzw. Planungskennwert / qualitatives Merkmal	Anmerkungen / Hinweise
-----	-------------------	-----------------------------------	---	------------------------

GESTALTUNG

HINWEIS: Die Beurteilung der gestalterischen Kriterien erfolgt ausschließlich durch die Juroren in der Preisgerichtssitzung

FUNKTIONALITÄT

05 Erschließung

05.1 Fuß- und Radwegebeziehungen		Vernetzung mit der Nachbarschaft <input type="checkbox"/> berücksichtigt <input type="checkbox"/> teilw. berücksichtigt <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigt	vorhandene Bezüge
05.2 Verkehrserschließung		<input type="checkbox"/> funktionstüchtig <input type="checkbox"/> bedingt funktionstüchtig <input type="checkbox"/> nicht funktionstüchtig	Einschränkung
05.3 Ver- und Entsorgung		<input type="checkbox"/> funktionstüchtig <input type="checkbox"/> bedingt funktionstüchtig <input type="checkbox"/> nicht funktionstüchtig	Einschränkung
05.4 PKW-Stellplätze (ggf. Kurzzeitparker)		..... PKW Stk. Kurzzeitparker Stk. <input type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> eingeschränkt erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt	
05.5 Fahrradstellplätze		..... Stk. bzw. m ² Abstand Eingang m Positionierung <input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> teilw. ungünstig <input type="checkbox"/> ungünstig	Serviceniveau (z. B. Fahrradabstellraum etc.)
05.6 Eingangsbereiche		<input type="checkbox"/> erkennbar <input type="checkbox"/> bedingt erkennbar <input type="checkbox"/> nicht erkennbar	Einschränkungen

Nr.	THEMA / Kriterium	Verantwortlich (Kürzel Prüfer)	Vorprüfung Indikator bzw. Planungskennwert / qualitatives Merkmal	Anmerkungen / Hinweise
05.7	interne Erschließung		<input type="checkbox"/> kurze Wege <input type="checkbox"/> teilw. lange Wege <input type="checkbox"/> lange Wege	Einschränkungen
06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit				
06.1	öffentliche Zugänglichkeit		Außenraum <input type="checkbox"/> öffentlich zugänglich <input type="checkbox"/> teilw. öffentlich zugänglich <input type="checkbox"/> nicht öffentlich zugänglich Erdgeschoss Gebäude <input type="checkbox"/> öffentlich zugänglich <input type="checkbox"/> teilw. öffentlich zugänglich <input type="checkbox"/> nicht öffentlich zugänglich	
06.2	Informationsmöglichkeiten über Nutzer und Gebäude (d. h. räumliches Angebot)		<input type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> teilw. vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Angebot und Lage
06.3	Barrierefreiheit Außenraum		<input type="checkbox"/> barrierefrei <input type="checkbox"/> teilw. barrierefrei <input type="checkbox"/> nicht barrierefrei	Einschränkung
06.4	Barrierefreiheit Gebäude		<input type="checkbox"/> barrierefrei <input type="checkbox"/> teilw. barrierefrei <input type="checkbox"/> nicht barrierefrei	Einschränkung
07 Nutzbarkeit				
07.1	Raumprogramm		<input type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> überwiegend erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt	Abweichungen
07.2	Funktionsbeziehung		<input type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilw. beeinträchtigt <input type="checkbox"/> erheblich beeinträchtigt	Einschränkung
08 Kommunikationsfördernde Flächen und Räume				
08.1	Kommunikationszonen im Gebäude		<input type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> teilw. vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Angebot und Lage
08.2	Ausstattungsmerkmale Außenraum		<input type="checkbox"/> vielfältiges Angebot <input type="checkbox"/> mäßiges Angebot <input type="checkbox"/> kein Angebot	Angebot und Lage
KOMFORT UND GESUNDHEIT				
09 Sicherheit				
09.1	Erfüllung Sicherheitsanforderungen		<input type="checkbox"/> berücksichtigt <input type="checkbox"/> teilw. berücksichtigt <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigt	Abweichungen
09.2	Wegeführung		<input type="checkbox"/> übersichtliche Wege	Einschränkung

Nr.	THEMA / Kriterium	Verantwortlich (Kürzel Prüfer)	Vorprüfung Indikator bzw. Planungskennwert / qualitatives Merkmal	Anmerkungen / Hinweise
			<input type="checkbox"/> z.T. unübersichtliche Wege <input type="checkbox"/> unübersichtliche Wege	.....
09.3	subjektives Sicherheitsempfinden		<input type="checkbox"/> berücksichtigt <input type="checkbox"/> teilw. berücksichtigt <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigt	Maßnahmen oder Einschränkung
09.4	ggf. Brandschutzanforderungen (z. B. Fluchtwege)		<input type="checkbox"/> berücksichtigt <input type="checkbox"/> teilw. berücksichtigt <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigt	Einschränkung
10 Schall				
10.1	Schallschutz gegen Außenlärm		<input type="checkbox"/> berücksichtigt <input type="checkbox"/> teilw. berücksichtigt <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigt	Maßnahmen oder Einschränkung
10.2	Schallschutz privater Freiräume (z. B. Balkone)		<input type="checkbox"/> berücksichtigt <input type="checkbox"/> teilw. berücksichtigt <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigt	Maßnahmen oder Einschränkung
10.3	Schallschutz unterschiedlicher Nutzungsbereiche		<input type="checkbox"/> berücksichtigt <input type="checkbox"/> teilw. berücksichtigt <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigt	Einschränkung
11 Licht				
11.1	Fensterflächenanteil Fassade	 %	
11.2	Tageslichtverfügbarkeit (ggf. auch Sturzausbildung)		<input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ungünstig	Einschränkung
11.3	Sichtverbindungen nach Außen		<input type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> teilw. eingeschränkt <input type="checkbox"/> erheblich eingeschränkt	Bereiche mit Einschränkungen
12 Raumklima				
12.1	Sonnenschutzkonzept		<input type="checkbox"/> außenliegend <input type="checkbox"/> innenliegend <input type="checkbox"/> k.A. <input type="checkbox"/>	Einschränkungen Sonnenschutz- konzept
12.2	passive Maßnahmen		..... % Ostfassade(n) Fensterflächenanteil % Westfassade(n) Fensterflächenanteil <input type="checkbox"/> offene Speichermassen <input type="checkbox"/> teilw. offene Speichermassen <input type="checkbox"/> kaum Speichermassen Anteil Ost-Westverglasung <input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> z.T. ungünstig <input type="checkbox"/> ungünstig	Maßnahmen oder Einschränkung

Nr.	THEMA / Kriterium	Verantwortlich (Kürzel Prüfer)	Vorprüfung Indikator bzw. Planungskennwert / qualitatives Merkmal	Anmerkungen / Hinweise
12.3	ggf. Zuglufterscheinungen		<input type="checkbox"/> Windfang <input type="checkbox"/> kein Windfang	
12.4	ggf. öffentbare Fenster (zumeist nicht ersichtlich)		<input type="checkbox"/> öffentbar <input type="checkbox"/> teilw. nicht öffentbar	
WIRTSCHAFTLICHKEIT				
13 Flächeneffizienz				
13.1	optimiertes Verhältnis NF/BGF		..... NF/BGF <input type="checkbox"/> günstiges Verhältnis <input type="checkbox"/> durchschnittliches Verhältnis <input type="checkbox"/> ungünstig Verhältnis	
14 Nutzungsflexibilität				
14.1	Regelbunbreite		..... m	
14.2	lichte Räumhöhen		..... m	
14.3	flexible Grundrissgestaltung		<input type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> teilw. vorhanden <input type="checkbox"/> eingeschränkt	Maßnahmen oder Einschränkung
14.4	spätere Aufteilung unterschiedlicher Nutzungseinheiten		<input type="checkbox"/> möglich <input type="checkbox"/> teilw. möglich <input type="checkbox"/> nicht möglich	bauliche Maßnahmen oder Einschränkung
15 Lebenszykluskosten				
15.1	Investitionskosten		..... BGF %/Mittelwert BRI %/Mittelwert Hüllflächen %/Mittelwert A/V-Verhältnis %/Mittelwert Investitionskosten <input type="checkbox"/> niedrig <input type="checkbox"/> durchschnittlich <input type="checkbox"/> hoch Kubatur <input type="checkbox"/> einfach <input type="checkbox"/> teilw. aufwendig <input type="checkbox"/> aufwendig	Werte aus H.5 entnehmen Besondere Merkmale (z. B. zweischalige Sichtbetonfassade etc.) *1
15.2	Lebenszykluskosten		..... Energiebedarf %/Mittelwert	Werte aus H.5 entnehmen

Nr.	THEMA / Kriterium	Verantwortlich (Kürzel Prüfer)	Vorprüfung Indikator bzw. Planungskennwert / qualitatives Merkmal	Anmerkungen / Hinweise
			Reinigungs- und Instandhaltungskosten (ggf. Fensterflächenanteil, NF) <input type="checkbox"/> niedrig <input type="checkbox"/> durchschnittlich <input type="checkbox"/> hoch	Besondere Merkmale (z. B. Doppelfassade, Atrien etc.)

RESSOURCEN UND ENERGIE

16 Flächenversiegelung

16.1	Versiegelungsgrad		..... % Versiegelungsgrad (inkl. Dachbegrünung) <input type="checkbox"/> niedriger Versiegelungsgrad <input type="checkbox"/> mittlerer Versiegelungsgrad <input type="checkbox"/> hoher Versiegelungsgrad	Maßnahmen (z. B. Wasserflächen etc.)
16.2	Mikroklima		Fassaden- bzw. Dachflächen mit <input type="checkbox"/> geringer solarer Absorption <input type="checkbox"/> mittlerer solarer Absorption <input type="checkbox"/> hoher solarer Absorption	Hauptmaterialien Fassadenbeklei- dung bzw. Dachbeläge
16.3	Begrünung		..... Stk. großkronige Bäume Stk. kleinkronige Bäume	

17 Baustoffe

17.1	Primärenergiegehalt Baustoffe		..... BRI m3 %/Mittelwert Gebäudehülle [m2] %/Mittelwert <input type="checkbox"/> niedriger Ressourcenbedarf <input type="checkbox"/> mittlerer Ressourcenbedarf <input type="checkbox"/> hoher Ressourcenbedarf	Baustoffe Tragwerk, Fassade
17.2	nachwachsende Rohstoffe		<input type="checkbox"/> hoher Anteil <input type="checkbox"/> mittlerer Anteil <input type="checkbox"/> niedriger Anteil	Materialien und Bauteile
17.3	Dauerhaftigkeit		<input type="checkbox"/> dauerhaft <input type="checkbox"/> bedingt dauerhaft <input type="checkbox"/> eingeschränkt dauerhaft	Einschränkung (z. B. Fassade, Dach)

18 Wasser

18.1	Trink- und Abwasserkonzept		Regen- bzw. Grauwassernutzung <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	bauliche Maßnahmen (z. B. Retentions- oder Wasserflächen)
------	-------------------------------	--	---	---

Nr.	THEMA / Kriterium	Verantwortlich (Kürzel Prüfer)	Vorprüfung Indikator bzw. Planungskennwert / qualitatives Merkmal	Anmerkungen / Hinweise
19 Energiebedarf				
19.1	flächenbezogener Energiebedarf		..... %/Mittelwert <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> durchschnittlich <input type="checkbox"/> hoch	Werte aus H.5 entnehmen
19.2	Energieeffizienz		STROM Tageslichtversorgung <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> - Minimierung Lüftungsstrom <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> - WÄRME Transmissionswärmeverluste <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> - solare Gewinne <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> - ggf. KÄLTE sommerlicher Wärmeschutz <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> - Ost-/West-Fensterflächen <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -	Werte aus H.5 entnehmen positive passive Maßnahmen oder Einschränkungen
20 Energiebedarfsdeckung				
20.1	Energiebedarfsdeckung Solartechnik		..... % Deckung Strombedarf % Deckung Wärmebedarf gestalterische Integration in Dach und/oder Fassade <input type="checkbox"/> integriert <input type="checkbox"/> teilw. integriert <input type="checkbox"/> nicht integriert	Werte aus H.5 entnehmen besondere Merkmale Solartechnik
20.1	Energieversorgungskonzept		1. Heizen 2. Trinkwarmwasser 3. ggf. Kühlen 4. ggf. Lüften 5. ggf. Strom (BHKW o. ä.)	plausibilitätsgeprüfte Angaben aus „Erhebungsbogen Energie + Nachhaltigkeit“ übernehmen

H.7 Vorprüfbericht – Vorbemerkungen

Die nachfolgende Übersicht stellt die vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien sowie die geprüften Anforderungen bzw. Aspekte dar (z.B. [1] usw.).

Die gestalterischen Kriterien (01-04) der Auslobung sind für eventuelle Anmerkungen der Preisrichter mit aufgeführt.

Thema	Kriterium	Nachhaltigkeitsanforderung Phase II
Gestaltung	01 Städtebauliche Einbindung	Jury
	02 Außenraumqualität	
	03 Gebäudequalität	
	04 Nutzer und aufgaben-spezifisches Image	
Funktionalität	05 Erschließung	[1] Berücksichtigung ÖPNV und Fußgängerströme, [2] Funktionstüchtigkeit Ver- und Entsorgung, [3] Fahrradstellplätze, [4] Erkennbarkeit Haupteingang, [5] geschützter Vorbereich Kirche, [6] kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde und Verwaltung
	06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit	[1] öffentliche Zugänglichkeit Außenanlagen und EG, [2] direkter Zugang zur Kirche, [3] Barrierefreiheit
	07 Nutzbarkeit	[1] Erfüllung Raumprogramm, [2] liturgisches Konzept [3] funktionale Anforderungen für Gemeinde, Verwaltung und Wohnen
	08 kommunikationsfördernde Flächen und Räume	[1] Angebot Außenraum, [2] Angebot Kirche, Gemeinde und Verwaltung, [3] private Freibereichen Wohnen
Komfort und Gesundheit	09 Sicherheit	[1] Übersichtlichkeit [2] Orientierung
	10 Schall	[1] Schallschutz gegen Außenlärm, [2] Schallschutz privater Freiräume
	11 Licht	[1] Fensterflächenanteil, [2] Tageslichtversorgung und ggf. -lichtlenkung, [3] Sichtbeziehungen zum Außenraum
	12 Raumklima	[1] abgestimmter Fensterflächenanteil, [2] Sonnenschutzkonzept und ggf. Benennung von Bereichen mit erhöhten solarer Einträge, [3] Speichermassen [4] Zugluft / Windfang
Wirtschaftlichkeit	13 Flächeneffizienz	[1] Planungskennwert NF/BGF
	14 Nutzungsflexibilität	[1] lichte Raumhöhen, [1] Umnutzungsfähigkeit im Bereich Verwaltung (Raumzuschnitte, Achsraster Fassade)
	15 Lebenszykluskosten	[1] Investitionskosten als %-Angabe vom Mittelwert lt. Kostenschätzung Sachverständige, [2] Lebenszykluskosten als %-Angabe vom Mittelwert, [3] Unterhaltsaufwendungen
Ressourcen und Energie	16 Flächenversiegelung	[1] mikroklimatische Verhältnisse, [2] unversiegelten Flächen, [3] solare Absorption und Hauptmaterialien der Fassadenfläche
	17 Baustoffe	[1] Ressourcenbedarf (BRI, Hüllflächen), [2] PEI (Primärenergieinhalt = „graue Energie“), [3] nachwachsende Rohstoffe, [2] Dauerhaftigkeit Fassade, ggf. Dach,
	18 Wasser	[1] Regen- und/oder Grauwassernutzung
	19 Energiebedarf	[1] flächenbezogener Energiebedarf als %-Angabe vom Mittelwert, [2] Energieeffizienzkennwert, [3] Strom-, Wärme-, Kältebedarf
	20 Energiebedarfsdeckung	[1] CO ₂ -Neutralität (lt. geprüfem Erhebungsbogen), [2] Energiekonzept (Heizen, WW, ggf. Kühlung), [3] Energiebedarfsdeckung Solartechnik (Strom/ Wärme in %)

Zur besseren Übersicht der entwurfsspezifischen Nachhaltigkeitsqualitäten oder -defizite sind die einzelnen Kriterien mittels „Ampelindikatoren“ gekennzeichnet. Die Nachhaltigkeitsbewertung umfasst die Einzelbeiträge aller Vorprüfer und Sachverständigen (Wettbewerbsbetreuer „X“, Sachverständige für Nachhaltigkeit „Y“, Sachverständige für Wirtschaftlichkeit „Z“).

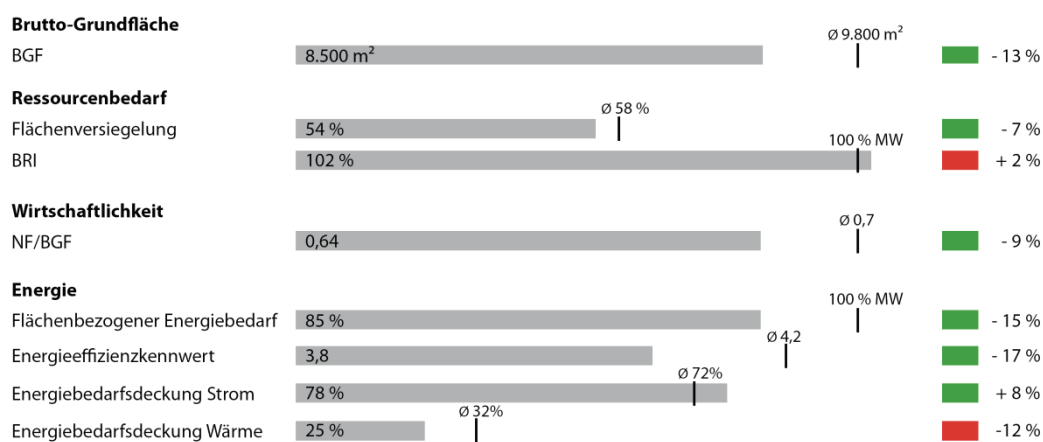
+	o	-	Legende
			Nachhaltigkeitsanforderungen erfüllt
			Nachhaltigkeitsanforderungen teilweise bzw. eingeschränkt erfüllt
			Nachhaltigkeitsanforderungen stark eingeschränkt bzw. nicht erfüllt

H.8 Vorprüfbericht – Einzelprüfung Nachhaltigkeitsanforderungen

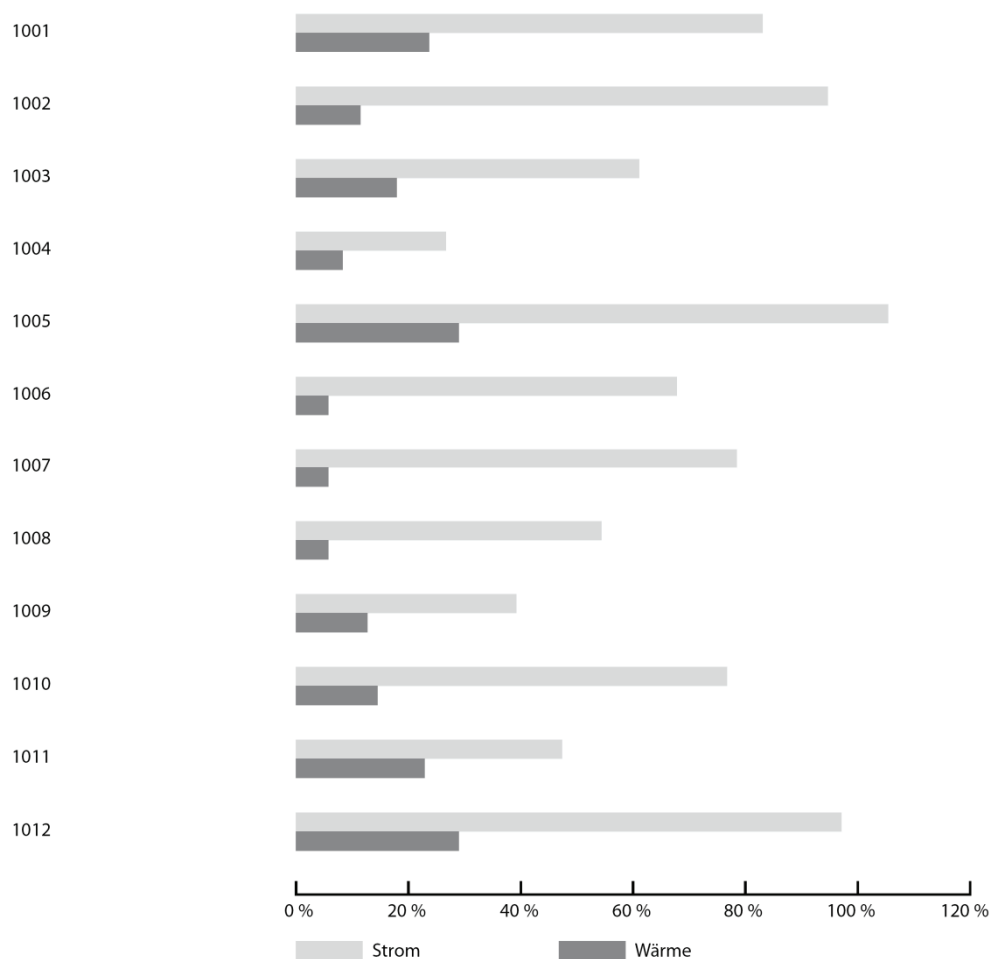
1027				
Thema	Kriterium	+	o	- Anmerkung
Gestaltung	01 Städtebauliche Einbindung			
	02 Außenraumqualität			
	03 Gebäudequalität			
	04 Nutzer und aufgabenspezifisches Image			
Funktionalität	05 Erschließung			ÖPNV und Fußgängerströme nicht berücksichtigt; Ver- und Entsorgung bedingt funktionstüchtig (UG eingeschränkt); günstige Positionierung der Fahrradstellplätze; Haupteingang kaum erkennbar; geschützter Vorbereich Kirche zur Nonnenmühlgasse; kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde
	06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit			Außenanlagen und EG öffentlich zugänglich; direkter Zugang zur Kirche; barrierefreier Zugang nur vom Petersteinweg (zwischen Glockenturm und Kirche); Empore nicht barrierefrei
	07 Nutzbarkeit			Anordnung für vielfältige Nutzungen geeignet, Anbindung Sakristei unklar, funktionale Anforderungen für Gemeinde und Verwaltung sowie Privatsphäre Wohnen bedingt erfüllt, Alltagstauglichkeit der Vollverglasung unklar
	08 kommunikationsfördernde Flächen und Räume			vielfältiges Angebot: Kirch- und Gemeindeplatz, Begegnungsbereich, Foyer; private Freibereiche (Loggien)
Komfort und Gesundheit	09 Sicherheit			gute Übersichtlichkeit und Orientierung
	10 Schall			ungünstige Orientierung der Schlafräume, offene Balkone nach Westen
	11 Licht			hoher Fensterflächenanteil (60%); gute Tageslichtversorgung, Belichtung der Kirche durch Oberlichter (Sheds); Sichtbeziehungen zum Außenraum
	12 Raumklima			kein abgestimmter Fensterflächenanteil (Ost 70%, West 60%), nicht regelbarer Sonnenschutz (integrierte PV und Siebdruck), Verwaltung und Wohnen unklar; teilw. offene Speichermassen; kein Windfang
Wirtschaftlichkeit	13 Flächeneffizienz			günstige Flächeneffizienz; NF/BGF = 0,70
	14 Nutzungsflexibilität			lichte Raumhöhen 2,80m; Raumzuschnitte und Achsraster im Bereich Verwaltung ermöglichen gute Umnutzungsfähigkeit
	15 Lebenszykluskosten			geringe Investitionskosten (85%); mittlere Lebenszykluskosten (104%), erhöhte Unterhaltskosten (Fassade)
Ressourcen und Energie	16 Flächenversiegelung			mäßige mikroklimatische Verhältnisse; mittlerer Anteil unversiegelter Fläche (16%); Fassade und Dach mittlerer solarer Absorption
	17 Baustoffe			hoher Ressourcenbedarf (BRI ~35.000 m³ / Hüllflächen ~8.500 m²), Kirche mit aufwendiger Glas-Doppelfassade und hohem PEI; keine nachwachsenden Rohstoffe; Fassade Verwaltung bedingt dauerhaft (WDVS)
	18 Wasser			Regenwassernutzung, Retentionsflächen
	19 Energiebedarf			hoher Energiebedarf (142%); ungünstiger Energieeffizienzkennwert (1,9 Pkt.): mittlerer Strombedarf (TL + / MN -), hoher Heizwärmebedarf (TV - / SG 0), hoher Kältebedarf (SW -)
	20 Energiebedarfsdeckung			CO ₂ -Neutralität 70%; Fernwärme (Heizen und WW), Solarthermie (WW), Erdreichwärmetauscher (Kühlung); durchschnittliche Energiebedarfsdeckung Solartechnik (Strom 60% / Wärme 30%)

LEGENDE (für Kriterium 19):
 TL = Tageslichtversorgung / MN = Minimierung Lüftungsstrom / TV = Transmissionswärmeverluste / SG = solare Gewinne / SW = sommerlicher Wärmeschutz

H.9 Vorprüfbericht – Vergleichsdiagramme



Energiebedarfsdeckung Solartechnik



I ANLAGE II: ANWENDUNGSBEISPIEL WETTBEWERB „ST. TRINITATIS“

Diese Dokumentation des begleiteten Referenzwettbewerbes „Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis in Leipzig“ soll die Anwendung der entwickelten Methodik von der Vorbereitung bis zum Abschluss des Wettbewerbs im Detail erläutern (s. Pkt.I.2 „Beschreibung und Evaluation der Projektergebnisse“). Zudem zeigt der Abschnitt Pkt. I.3 „Prämierte Arbeiten“ die erreichte Nachhaltigkeitsqualität der drei Preisträger und zwei Anerkennungen anhand der Vorprüfergebnisse und Jurybeurteilungen. Die Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in den Wettbewerb wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert und vom Verfasser in TRINITATIS 2011 publiziert.

I.1 Beschreibung der Aufgabenstellung

Der Wettbewerb wurde im Mai 2009 als nicht offener Wettbewerb in zwei Phasen ausgeschrieben. Die Bestimmung der Preisträger durch die Jury erfolgte im Dezember 2009. Die u. g. Kurzbeschreibung ist der Auslobungsunterlage (Teil B, 1. Aufgabenstellung und 3. Raumprogramm) entnommen (TRINITATIS 2009a):

Die Katholische Propsteipfarrei „St. Trinitatis“ nutzt derzeit einen Gebäudekomplex in der Emil-Fuchs-Straße in Leipzig, bei dem sich bereits kurz nach der Errichtung 1982 erste Bauschäden zeigten. Die unzureichende Gründung führte zu gravierenden Schäden. Durch weitere konstruktive Mängel hat sich der Zustand so deutlich verschlechtert, dass in den letzten Jahren mehrfach Überlegungen zu einer Sanierung bzw. zum Rückbau angestellt wurden. Neben den baulichen Defiziten sind mit steigenden Heizkosten auch die energetischen Defizite untragbar. Zwei unabhängig voneinander in Auftrag gegebene Gutachten haben aufgezeigt, dass eine Sanierung nur unwesentlich günstiger als ein vergleichbarer Neubau ist, die Gründungsprobleme dabei aber nicht gelöst werden können. Deshalb wurde von der Pfarrei der Beschluss gefasst, einen Neubau innenstadtnah und gut mit dem öffentlichen Personennahverkehr erreichbar zu errichten. Dieser Beschluss wird vom Bistum mitgetragen und unterstützt. Die Stadt Leipzig hat seit 2003 gemeinsam mit der Propsteipfarrei etwa 25 Standorte unter allen relevanten Aspekten eingehend geprüft. [...] Die Entscheidung fiel zugunsten des Standortes an der Nonnenmühlgasse – einem prominenten Standort unmittelbar am Promenadenring in Sichtweite des historischen Strandortes und bestens eingebunden in das ÖPNV-Netz.

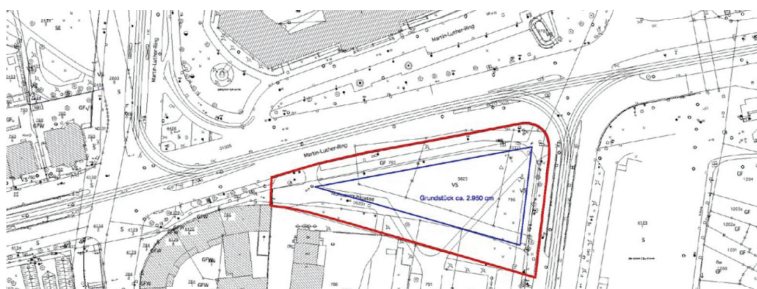


Abb. 49: St. Trinitatis: das Wettbewerbsgrundstück in Leipzig (TRINITATIS 2009a)

Die neue Kirche und mit ihr das Gemeindezentrum soll dem besonderen Ort in der Innenstadt Leipzig gerecht werden und sie soll zugleich Signal für den Aufbruch der katholischen Kirche in Deutschland sein. Ein markantes, unverwechselbares Gebäude darf dabei nicht im Widerspruch zur gewünschten Offenheit des Gottesdienstraumes und des Gemeindezentrums stehen. Der Kirchenraum soll zugleich für alle Besucher ein Raum der Stille und Besinnung sein. Die besondere Lage an einer stark befahrenen, Lärm imitierenden innerstädtischen Verkehrsachse muss deshalb Berücksichtigung finden bei der Konzeption von Kirche und Gemeindezentrum mit Wohnungen. Außerhalb des Raumprogramms wünscht sich die Gemeinde einen Bereich zur Versammlung und für Treffen, z. B. nach den großen Sonn- und Feiertagsmessen. [...] (ebd.).

Das Raumprogramm der Propsteikirche mit Pfarrzentrum umfasst eine Gesamtfläche von 2.506 m², die sich auf die fünf Nutzungsbereiche Kirche, Gemeinderäume, Verwaltung, Wohnungen und Funktionsräume aufteilt:

<i>Raumbezeichnung</i>	<i>Fläche m²</i>
<i>Kirche</i>	<i>1135</i>
<i>Gemeinderäume</i>	<i>529</i>
<i>Verwaltung</i>	<i>180</i>
<i>Wohnungen</i>	<i>397</i>
<i>Funktionsräume</i>	<i>265</i>
<i>FLÄCHEN GESAMT</i>	<i>2506</i>

Abb. 50: St. Trinitatis: Raumprogramm (TRINITATIS 2009a)

Die folgenden Abschnitte konzentrieren sich auf die Erläuterungen zu den nachhaltigkeitsrelevanten Faktoren. Eine ausführliche Darstellung des Verfahrens ist der „Dokumentation der Ergebnisse des Realisierungswettbewerbs. Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig.“ zu entnehmen (TRINITATIS 2010).

I.2 Beschreibung und Evaluation der Projektergebnisse

Die Inhalte dieses Kapitels gliedern sich entsprechend dem Teil F „Empfehlungen für die Praktische Durchführung“. Den einzelnen Wettbewerbsphasen ist jeweils eine tabellarische Übersicht vorangestellt, welche Teilaspekte der Verfahrensempfehlungen beim Trinitatis-Wettbewerb vollständig [●], teilweise [●] bzw. kaum [○] Berücksichtigung fanden.

Nach Beschreibung der Vorgehensweise und angewandten Methoden wird zum Abschluss der Teilkapitel – wo erforderlich – auf Optimierungsmöglichkeiten hingewiesen. Des Weiteren sind die Strategien und Praktiken gesondert gekennzeichnet, die infolge der gewonnenen Erfahrungen erst bei später durchgeführten Wettbewerben zur Anwendung gelangten.

I.2.1 Vorbereitung

Definition der Wettbewerbsaufgaben und -ziele	●
Auswahl der Wettbewerbsbeteiligten	●
Festlegung Wettbewerbsart und -verfahren	●
Wettbewerbsbekanntmachung	entfallen
Fachkunde-Kriterien für die Bewerberauswahl	●
Grundlagenerstellung für die nachhaltigkeitsorientierte Auslobung	●

Legende: ● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt

I.2.1.1 Definition der Wettbewerbsaufgaben und -ziele

Bereits zu Projektbeginn wurden die wesentlichen Wettbewerbsziele definiert und dem weiteren Verfahren zugrunde gelegt. Dazu zählten insbesondere:

1. das liturgische und pastorale Konzept
2. die städtebaulichen Maßgaben an die Einordnung des Neubaus in das innerstädtische Umfeld
3. die Berücksichtigung der Grundsätze des nachhaltigen Bauens sowie die Anforderungen an eine hohe Energieeffizienz

Zu den maßgeblichen Nachhaltigkeitszielen zählten die niederschwellige öffentliche Zugänglichkeit, hohe gestalterische Qualität von Erschließungs- und Begegnungsflächen sowie kommunikationsfördernden Gemeinschafts- und Außenräumen, hohe Schallschutzanforderungen sowie gute raumakustische Bedingungen. Zudem bestanden die Zielvorgaben des Auslobers nach einer vollständig CO₂-neutralen Energieversorgung während der Nutzungsphase und die Rückeinspeisung des Strombezugs durch eine dezentrale Stromerzeugung.

I.2.1.2 Auswahl der Wettbewerbsbeteiligten

Die Besetzung von Preisgericht, Wettbewerbsbetreuer, Sachverständigen und Vorprüfung erfolgte unter Berücksichtigung der vorgenannten Wettbewerbsziele.

Preisgericht

Die Jurymitglieder waren aufgrund ihrer Qualifikation mit der Aufgabenstellung (Liturgie, Städtebau, Nachhaltigkeit) besonders vertraut. Dem Preisgericht gehörten die folgenden stimmberechtigten Fachpreisrichter an (in alphabetischer Reihenfolge):

- Sabine Djahanschah, Architektin, DBU Osnabrück
- Dr.-Ing. Heiner Giese, Diözesanbaumeister, Bistum Rottenburg-Stuttgart (Vorsitzender)
- Prof. Matthias Grunwald, Architekt, Leipzig
- Prof. Hilde Léon, Architektin, Berlin
- Prof. Rudolf Lückmann, Architekt, Dessau
- Martin zur Nedden, Stadt Leipzig, Bürgermeister u. Beigeordneter für Stadtentwicklung und Bau

- Prof. Karl-Heinz Schmitz, Architekt, Weimar
- Martin Struck, Erzdiozesanbaumeister Erzbistum Köln

Dabei kam v. a. Sabine Djahanschah die Aufgabe zu, als Jury-Mitglied mit einschlägiger Expertise im energieeffizienten und nachhaltigen Bauen die entsprechenden Aspekte zu beurteilen.

Wettbewerbsbetreuer

Die Vertretung des Auslobers sowie die Organisation des Verfahrens wurde zunächst von der Joseph-Stiftung als Projektenwickler wahrgenommen und dann an das Büro für urbane Projekte in Leipzig – das über ausgewiesene Erfahrungen im Bereich von Wettbewerbsbetreuungen verfügt – übertragen:

- Prof. Dr.-Ing. Iris Reuter
- Björn Teichmann
- Wolfram Georg

Sachverständige

Bereits zu Beginn des Verfahrens und der Auslobungserstellung oder im Preisgericht waren folgende sachverständigen Berater beteiligt:

- Dr. Norbert Baron, Stadt Leipzig, Amt für Bauordnung und Denkmalpflege
- Thomas Bönisch, Ref. für Bauwesen, Bistum Dresden-Meißen
- Edeltraut Höfer, Stadt Leipzig, Verkehrs- und Tiefbauamt
- Prof. Dr. Benedikt Kranemann, Liturgiewissenschaftler, Universität Erfurt
- Wilfried Lenke, Stadt Leipzig, Stadtplanungsamt
- Dr. Jürgen Lenssen, Domkapitular, Bistum Würzburg
- Heike Scheller, Stadt Leipzig, Stadtplanungsamt
- Hans-Gerd Schirmer, Stadt Leipzig, Amt für Bauordnung und Denkmalpflege
- Dr. rer. nat. Wilfried Krah, IB Basic GmbH, Gundelsheim

Als Sachverständige für Nachhaltigkeit bzw. Energieeffizienz wurden zwei Experten beauftragt:

- Matthias Fuchs, ee concept GmbH, Darmstadt (Nachhaltigkeit)
- Olaf Hildebrandt, ebök Ingenieurbüro für Energieberatung, Tübingen (Betriebsenergie)

Vorprüfung

Die Vorprüfung der vielfältigen Wettbewerbsanforderungen wurde unter den Beteiligten wie folgt aufgeteilt:

- formale und inhaltliche Prüfung sowie Organisation: Büro für urbane Projekte, Leipzig
- liturgisches und pastorales Konzept: Prof. Dr. Benedikt Kranemann, Universität Erfurt
- Raumakustik und Schallschutz: Dr. rer. nat. Wilfried Krah, IB Basic GmbH, Gundelsheim
- Baukosten: Joseph-Stiftung, Dresden / Bamberg
- Betriebsenergie: Olaf Hildebrandt, ebök, Tübingen
- Nachhaltigkeit: Matthias Fuchs, ee concept GmbH, Darmstadt

I.2.1.3 Festlegung Wettbewerbsart und -verfahren

Der Wettbewerb wurde als zweiphasiger nichtoffener Wettbewerb auf der Grundlage der Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008) ausgeschrieben.

In Bezug auf die Teilnehmersauswahl wurde kein Bewerbungsverfahren durchgeführt, sondern die Büros vom Auslober direkt aufgefordert („Einladungswettbewerb“).

I.2.1.4 Fachkunde-Kriterien für die Bewerberauswahl

Die Auswahl der teilnehmenden 20 Architekturbüros – darunter zwei aus dem europäischen Ausland – erfolgte durch den Auslober auf Basis entsprechender Referenzprojekte:

1. Allmann Sattler Wappner Architekten GmbH, München
2. Atelier st, Leipzig
3. Baumewerd, Münster
4. Mario Botta, Lugano
5. Brückner & Brückner Architekten und Ingenieure, Tirschenreuth
6. Code Unique, Dresden
7. Hahn Helten + Assoziierte, Aachen
8. Hascher Jehle Architektur, Berlin
9. kadawittfeldarchitektur, Aachen
10. Kister, Scheithauer, Gross, Köln
11. Königs Architekten, Köln
12. Peter Krebs, Architekt BDA, Karlsruhe
13. Peter Kulka Architektur Dresden GmbH, Dresden
14. Lederer Ragnarsdóttir + Oei, Stuttgart
15. Prof. Christoph Mäckler Architekten, Frankfurt am Main
16. Meck Architekten, München
17. m2r architecture, London
18. Penkhues Architekten, Kassel
19. Sauerbruch Hutton, Berlin
20. schulz & schulz architekten gmbH, Leipzig

Auch wenn vom Auslober überwiegend namenhafte und etablierte Büros eingeladen wurden, so war anhand der eingereichten Wettbewerbsbeiträge zu erkennen, dass es nicht allen Teilnehmern gelang sämtliche der drei maßgeblichen Zieldefinitionen ihren Entwurfsüberlegungen zugrunde zu legen. Einige Arbeiten beantworteten die Aufgabenstellung vornehmlich in Bezug auf Liturgie und Städtebau. Andere behandelten hauptsächlich die Aspekte zu Städtebau und Nachhaltigkeit. Nach Auffassung des Verfassers, hätte die Teilnehmersauswahl auf Basis von vorab definierten Fachkunde-Kriterien (siehe Pkt. F.1.5) eventuell zu einer – nicht grundsätzlich, jedoch im Detail – anderen Setzung von Architekturbüros beigetragen.

I.2.1.5 Grundlagenerstellung für die nachhaltigkeitsorientierte Auslobung

Im Vorfeld bzw. parallel zur Auslobungserstellung wurden als Planungsgrundlagen und -empfehlungen für die Teilnehmer die wesentlichen Wettbewerbsziele näher untersucht. Dazu zählten:

- Städtebau: vorbereitender Workshop der Propsteipfarrei und des Stadtplanungsamtes der Stadt Leipzig zu Empfehlungen und Erwartungen an das zukünftige Gebäudeensemble – die Ergebnisse sind in den Auslobungsbedingungen enthalten
- Liturgie: die Auslobung beinhaltet umfangreiche Hintergrundinformationen der Gemeinde zum liturgischen und pastoralen Konzept
- Bau- und Raumakustik: als Anlage war das Gutachten „Maßgebliche Außenlärmpegel“ beigelegt. Zudem umfasste die Auslobung eine umfangreiche Beschreibung zum Lärmschutz von außen sowie zur erforderlichen Raumakustik der Kirche und der Werktagskapelle
- Nachhaltigkeit: die Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ (siehe Pkt. H.4) stellte für die Teilnehmer die vorentwurfsrelevanten Anforderungen zusammen.

I.2.2 Auslobung

Auslobung Teil A „Allgemeine Bedingungen“	●
Auslobung Teil B „Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung“	●
Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“	●
Preisrichtervorbesprechung	●

Legende: ● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt

I.2.2.1 Auslobung Teil A „Allgemeine Bedingungen“

Die Erstellung der Auslobungsunterlagen erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten. Im „Teil A“ wurden folgende Gliederungspunkte auf die Nachhaltigkeitsziele abgestimmt (Zitate aus der Auslobung sind *kursiv* dargestellt):

Präambel

Ganz im Sinne des christlichen Auftrags, die Schöpfung zu bewahren, verfolgt die katholische Propsteigemeinde das ausdrückliche Ziel, nachhaltig zu bauen. Das Bauwerk soll deshalb ökologisch beispielgebend sein. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt unterstützt dieses Ziel und fördert die Verankerung der Nachhaltigkeitsaspekte bereits im Wettbewerb – Nachhaltigkeit nicht als „add on“, sondern von Anfang als integraler Bestandteil des Projekts!

Wettbewerbsgegenstand

In besonderem Maße sind dabei das liturgische und pastorale Konzept, die städtebaulichen Maßgaben an die Einordnung des Neubaus in das innerstädtische Umfeld, die Grundsätze des nachhaltigen Bauens sowie die Anforderungen an eine höchstmögliche Energieeffizienz zu berücksichtigen, um die höchstmögliche Architekturqualität, Gesamtwirtschaftlichkeit und Behaglichkeit mit einem möglichst geringen Einsatz von Energie und Ressourcen zu erzielen.

Teilnahmeberechtigung

Die Mitwirkung von Fachplanern für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen wird erwartet. Die Hinzuziehung von Landschaftsarchitekten und Tragwerksplanern wird für die umfassende Erfüllung der Wettbewerbsaufgabe empfohlen. Hierfür bedarf es keiner Zustimmung des Auslobers. Die genannten Fachplaner sind dem Auslober in der Teilnahmeerklärung zu benennen.

Wettbewerbsleistungen Phase 1

In der ersten Wettbewerbsphase sollten die Teilnehmer Wettbewerbsleistungen abliefern, die sich mit den grundsätzlichen Lösungsansätzen auseinandersetzen. Neben den üblichen Darstellungen (Lageplan, Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Arbeitsmodell) enthielten bereits diese Abgabeleistungen erste nachhaltigkeitsrelevante Angaben:

- *Fassadenschnitt, freier Maßstab: zur Erläuterung der Entwurfsidee für eine maßgebliche Fassade (Aufbau, Material, Farbe)*
- *Berechnungen: A/V-Verhältnis (Kompaktheit)*
- *Erläuterungsbericht: zu Städtebau, Architektur und Nachhaltigkeit.*

Wettbewerbsleistungen Phase 2

In der zweiten Phase waren in Bezug auf die Beurteilung der Nachhaltigkeitsqualität – neben den vor- genannten üblichen Darstellungen – folgende Wettbewerbsleistung einzureichen:

- *Dachaufsicht M 1:200: mit Darstellung der Solartechnikflächen und ggf. Gründächer*
- *Ansichten von allen 4 Gebäudeseiten M 1:200: [...] fassadenintegrierte Solartechnikflächen (Photovoltaik bzw. Kollektoren) sind entsprechend zu kennzeichnen*
- *1 funktional wesentlicher Fassadenschnitt M 1:50: mit Darstellung des Schichtaufbaus und der architektonischen Integration des Sonnenschutzes*
- *Energiekonzept, ohne Maßstab: anhand geeigneter Plandarstellungen (z. B. Schnitte, Dachaufsicht). Die schematischen Skizzen sollen die wesentlichen Elemente und Prinzipien des Energiekonzeptes während der Heiz- und Kühlperiode veranschaulichen (Winter- und Sommerkonzept)*
- *Energie- und Nachhaltigkeitsbericht: Gliederung entsprechend der Dokumentationshinweise der Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“ (max. 3 DIN A4 Seiten)*
- *Berechnungen:*
 - *Nachweis des Versiegelungsgrades im gelieferten Formblatt*
 - *Angaben zur Haustechnik im gelieferten Formblatt*
 - *Berechnungen zur Beurteilung der Energieeffizienz im gelieferten Formblatt*
 - *Fensterflächenanteil nach Himmelsrichtungen (transparent, ggf. transluzent)*
 - *Solaraktive Flächen mit überschlägiger Ertragsrechnung nach Technologie in kWh/a*
 - *Berechnung des A/V-Verhältnis (Kompaktheit)*
 - *Kostenschätzung nach DIN 276 im gelieferten Formblatt.*

Beurteilungskriterien

Die Kriterien orientierten sich überwiegend anhand der unter Pkt. F.2.1.4 aufgeführten Struktur:

Das Bauwerk muss den pastoralen Anforderungen genügen und einen repräsentativen Charakter haben. Bei der Beurteilung des Kirchenraumes kommt der liturgischen Qualität und den Anforderungen an einen spirituellen Raum eine herausgehobene Bedeutung zu. Der Gebäudeentwurf wird insgesamt hinsichtlich seiner Nachhaltigkeit beurteilt (vgl. Teil B, Punkt 6). Die Beurteilungskriterien sind:

- *Qualität des Entwurfes in Bezug auf das pastorale und liturgische Konzept*
- *städtebauliche Qualität des Entwurfes*
- *architektonische Qualität von Gebäude und Freiraum*
- *Umsetzung des Raumprogramms*
- *Funktionalität*
- *Komfort und Gesundheit (Schall, Licht, Sicherheit, Raumklima)*
- *Wirtschaftlichkeit*
- *Ressourcen und Energie*

I.2.2.2 Auslobung Teil B „Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung“

Dieser Teil der Auslobungsunterlagen gliederte sich in die folgenden Textabschnitte:

1. *Wettbewerbsaufgabe: [...] Aus Verantwortung gegenüber der Schöpfung und als sichtbares Zeichen der Sorge der Pfarrgemeinde um die Zukunft soll darauf geachtet werden, dass das Gebäude modellhaften Nachhaltigkeitsstandards entspricht.*
2. *Städtebauliche Anforderungen*
3. *Raumprogramm*
4. *Konzeptionelle Vorstellungen des Auslobers*
5. *Leitbild Nachhaltige Architektur*

Das Kapitel Nr. 5 der Auslobung „Leitbild Nachhaltige Architektur“ umfasste bei diesem Verfahren die deckungsgleichen Inhalte wie im Teil 1 der nachfolgend beschriebenen Anlage („Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“). Rückblickend erscheint dem Verfasser die Aufnahme der Nachhaltigkeitsanforderungen in die Auslobung nach wie vor sinnvoll – Anlagen erzielten bei den Teilnehmern erfahrungsgemäß eine geringere Aufmerksamkeit. Bei anschließend begleiteten Wettbewerbsverfahren hat sich jedoch herauskristallisiert, dass diese Vorgaben nicht „eins zu eins“ wiederholt werden müssen, sondern eine Verzahnung der wesentlichen Nachhaltigkeitsanforderungen mit den allgemeinen Wettbewerbszielen Redundanzen vermeidet.

I.2.2.3 Anlage „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Architektur“

Die dem Verfahren beigefügte Anlage ist unter Pkt. H.4 wiedergegeben (jedoch teilweise überarbeitet und an den aktuellen Erkenntnisstand angepasst).

I.2.2.4 Preisrichtervorbesprechung

Die Preisrichtervorbesprechung fand am 23.09.2009 statt. Die Hinweise der Juroren beschränkten sich auf kleiner Ergänzungen und Änderungen zur Auslobung. In Bezug auf die Nachhaltigkeitsanforderungen empfahl das Preisgericht: *Der Auflistung der „Nachhaltigkeitskriterien im Detail“ ist eine Formulierung voranzustellen, wonach die genannten Anforderungen dem Anspruch des Auslobers an die Nachhaltigkeit des Gebäudeentwurfs entsprechen, jedoch nicht in jedem Punkt strikt eingehalten werden müssen.*

I.2.3 Rückfragen und Kolloquium

Schriftliche Rückfragen der Teilnehmer	●
Vorberatung der Preisgerichtsmitglieder zum Kolloquium	●
Teilnehmerkolloquium	●

Legende: ● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt

I.2.3.1 Schriftliche Rückfragen der Teilnehmer

Bei diesem Wettbewerb lag die Frist für die Zusendung von Teilnehmerrückfragen nicht wie oftmals üblich vor dem Kolloquium (s.u.), sondern danach. Zudem bestand im Anschluss zur ersten Preisgerichtssitzung die Möglichkeit weitere Rückfragen zur zweiten Wettbewerbsphase einzureichen. Von den rund 50 Rückfragen zur ersten Phase ist in Bezug auf die Nachhaltigkeitsanforderungen festzustellen, dass lediglich Klärungsbedarf zu einem Detailaspekt bestand (zu den mittleren Raumtemperaturen des Kirchraums). In der zweiten Phase betrafen keine von den etwa 30 Teilnehmerfragen das Thema Energieeffizienz oder Nachhaltigkeit.

I.2.3.2 Vorberatung der Preisgerichtsmitglieder zum Kolloquium

Am 18.05.2009 veranstaltete die Propsteipfarrei im Vorfeld zum Auftaktkolloquium eine kurze Vorberatung der Preisgerichtsmitglieder. Die Abstimmungen dienten vor allem zur Klärung des Veranstaltungsablaufes.

I.2.3.3 Teilnehmerkolloquium

Das Kolloquium ermöglichte den Wettbewerbsteilnehmer die Aufgabenstellung mit den Auslobern und Mitgliedern des Preisgerichts zu erörtern sowie Rückfragen zu stellen. Zudem sah die Tagesordnung zu folgenden Themen Impulsvorträge von den Verantwortlichen der unterschiedlichen Fachdisziplinen vor:

- Überlegungen zum pastoralen und liturgischen Konzept – Vertreter der Gemeinde
- städtebauliche Anforderungen – Vertreter des Stadtplanungsamtes
- Leitbild „Nachhaltige Architektur“ – Sachverständige für Nachhaltigkeit

I.2.4 Vorprüfung – erste Phase

Abstimmung aller Vorprüfer und Sachverständigen	●
Vorprüfung Energie	○
Detaillierte Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen	●
Erstellung Vorprüfbericht	●

Legende: ● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt

I.2.4.1 Abstimmung aller Vorprüfer und Sachverständigen

Nach Eingang der Wettbewerbsbeiträge und Kennzeichnung der Arbeiten mit Tarnzahlen, wurde ein Treffen zwischen dem Wettbewerbsbetreuer „Büro für Urbane Projekte“ sowie den Sachverständigen für Nachhaltigkeit „ee concept“ und „ebök“ anberaumt. Der Wettbewerbsbetreuer führte in die Arbeiten ein und übergab den Sachverständigen die erforderlichen Abgabeleistungen für ihre Prüfung (z. B. Verkleinerungen der Planunterlagen, Erläuterungsberichte und Berechnungen).

Zudem stimmten sich die Beteiligten hinsichtlich der Schnittstellen der zu prüfenden Einzelaspekte, dem Umfang und Aufbau des doppelseitigen Vorprüfberichtes (siehe Pkt. I.2.4.4) sowie der Arbeitsabläufe ab. Für die erste Wettbewerbsphase erschienen folgende Planungskennwerte auch in Bezug auf die Nachhaltigkeitsqualität von Bedeutung:

- Flächenkennwerte: Brutto-Grundfläche (BGFa) und Brutto-Rauminhalt (BRI)
- Energiekennwert: Kompaktheit (A/V)
- Wirtschaftlichkeitskennwerte: Verhältnis Brutto-Rauminhalt zu BGF (BRI/BGF) sowie Verhältnis Brutto-Grundfläche zu Nutzfläche (BGF/NF)

I.2.4.2 Vorprüfung Energie

Erst in der zweiten Phase erfolgte eine vertiefte Beurteilung zum Thema Energie und Lebenszykluskosten. Die Beurteilung der zu diesem frühen Entwurfsstadium greifbaren energetischen Aspekte – die Kompaktheit sowie die grundsätzliche Eignung der Gebäudehülle zur Solartechnikintegration – ist im nachfolgenden Abschnitt I.2.4.3 „Detaillierte Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen“ integriert.

I.2.4.3 Detaillierte Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen

In der Übersicht sind die grundsätzlich relevanten Kriterien (linke Spalte: schwarz = Phase 1 / grau = Phase 2) dargestellt. Zudem sind alle detaillierten Anforderungen ausgewiesen, die bereits für die Vorprüfung durch die Sachverständigen in der ersten Wettbewerbsphase von Bedeutung waren.

Nr	THEMA Kriterium	Nachhaltigkeitsanforderung Phase 1
GESTALTUNG		
01	Städtebauliche Einbindung	Beurteilung ausschließlich durch Jury, nicht Bestandteil der Vorprüfung
02	Außenraumqualität	
03	Gebäudequalität	
04	Nutzer- und aufgabenspezifisches Image	
FUNKTIONALITÄT		
05	Erschließung	<ul style="list-style-type: none">• Zuwegung ÖPNV berücksichtigen• Beachtung der Hauptfußgängerströme am Gebäude zur Gewährleistung einer guten Zugänglichkeit• gute und sichere Fußwegeanbindung sowie sinnfällige Vernetzung mit der Nachbarschaft• eindeutige Lage und Gestaltung der Eingangsbereiche• abgestimmte räumliche und funktionale Bezüge zwischen Baukörper und Außenanlagen – insbesondere Schaffung von geschützten Vorbereichen beim Ein- und Ausgang der Kirche zum Verweilen der Gemeinde im Umfeld der Kirche
06	Zugänglichkeit und Barrierefreiheit	<ul style="list-style-type: none">• öffentliche Zugänglichkeit der Außenanlagen• grundsätzliche Zugänglichkeit des Erdgeschosses für die Öffentlichkeit• direkter Zugang zur Kirche• Barrierefreiheit
07	Nutzbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• Erfüllung der räumlichen und funktionalen Anforderungen an die Gebäudenutzung in allen Baukörpern und Geschossen
08	Kommunikationsfördernde Flächen und Räume	
KOMFORT UND GESUNDHEIT		
09	Sicherheit	<ul style="list-style-type: none">• übersichtliche Wegeführung auf dem Grundstück und im Gebäude
10	Schall	
11	Licht	
12	Raumklima	
WIRTSCHAFTLICHKEIT		
13	Flächeneffizienz	
14	Umnutzungsfähigkeit	
15	Lebenszykluskosten	
RESSOURCEN UND ENERGIE		
16	Flächenversiegelung	
17	Baustoffe	
18	Wasser	
19	Energiebedarf	<ul style="list-style-type: none">• kompaktes A/V-Verhältnis
20	Energiebedarfsdeckung	<ul style="list-style-type: none">• Grundsätzliche Eignung der Gebäudehülle (Dach und Fassade) zur Integration von Solartechnik (Ausrichtung, Fremd- und Eigenverschattung, Dachneigung)

Abb. 51: St. Trinitatis: geprüfte Nachhaltigkeitsanforderungen 1. Phase (TRINITATIS 2009b)

I.2.4.4 Erstellung Vorprüfbericht

Die Erstellung des Vorprüfberichtes erfolgte auf Basis der gemeinsamen Überlegungen des Wettbewerbsbetreuers sowie der Sachverständigen. Grundsätzlich untergliederte sich der Bericht in die unter Pkt. F.4.4ff aufgeführten Inhalte:

- Vorbemerkungen
- Einzeldarstellungen der Wettbewerbsbeiträge
- Vergleichsdiagramme
 - Bruttogrundfläche (BGfA) (m²)
 - Nettogrundfläche (NGF) (m²)
 - Bruttorauminhalt (BRI) (m³)
 - Energiekennwert A / V (m²/m³)

Die jeweils doppelseitige „Einzeldarstellungen der Wettbewerbsbeiträge“ ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

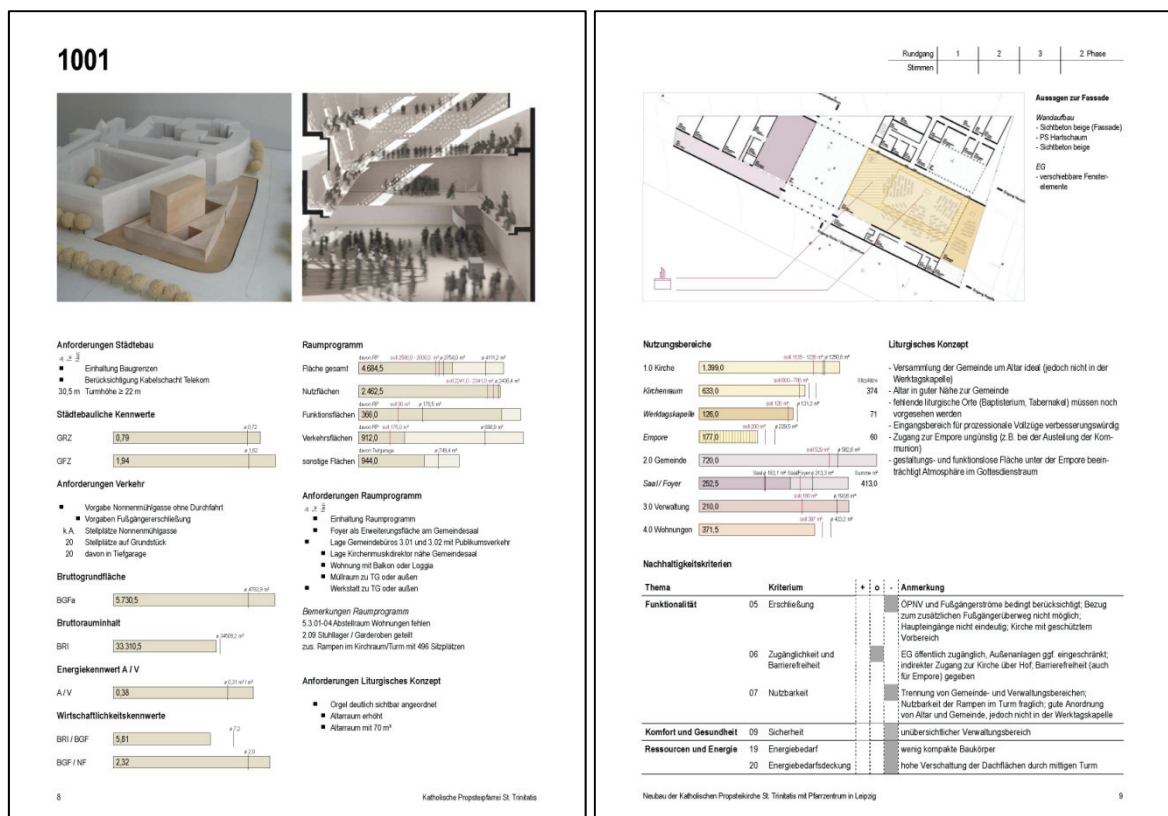


Abb. 52: St. Trinitatis: Auszug „Erläuterungen zu Aufbau und Inhalt des Vorprüfberichts“ (TRINITATIS 2009b)

Jede Arbeit wird im Folgenden in der Reihenfolge der Tarnzahlen auf einer Doppelseite dargestellt. Die angegebenen Flächen- und Kubaturwerte wurden auf der Grundlage der DIN 277 durch die Vorprüfung ermittelt.

Auf der **linken Seite** werden unter einem durch die Vorprüfung angefertigten Modellfoto und einem Ausschnitt der Innenraumdarstellung in der **linken Spalte** die wesentlichen städtebaulichen Anforderungen der Auslobung abgeprüft. Die GRZ und die GFZ des Entwurfs werden bezogen auf das vorgegebene Baufenster als städtebauliche Kennzahlen im Vergleich zum Mittelwert aller Arbeiten aufgeführt. Es folgen die Prüfung der verkehrlichen Vorgaben und die Darstellungen der Bruttogrundfläche allseitig umbaut (BGFa), des Bruttorauminhalts (BRI) sowie des Verhältnisses von Außenwand zu Baukörpervolumen (A/V-Verhältnis) als Gradmesser für die Kompaktheit des Entwurfes. Als weitere Kennwerte zur Darstellung der Wirtschaftlichkeit wurden die Verhältnisse von BRI zu BGF und von BGF zur Nutzfläche (NF) gebildet.

In der **rechten Spalte** wird die Erfüllung des Raumprogramms unterschieden in Gesamtfläche, Nutzfläche, Funktionsflächen, Verkehrsfläche und sonstige Flächen gezeigt. Der dunklere Teil des Balkens gibt die zum Raumprogramm gehörigen Flächen in Bezug auf das geforderte Soll und den Mittelwert aller Arbeiten an. Der hellere Balken zeigt die darüber hinausgehenden zusätzlichen Flächen des Entwurfes. Unter sonstige Flächen stellt der dunklere Balken den Flächenanteil der Tiefgarage dar. Es folgen die Prüfungen der speziellen Anforderungen an das Raumprogramm und das liturgische Konzept.

Auf der **rechten Seite** findet sich oben ein durch die Vorprüfung erstelltes Piktogramm, die Farben beziehen sich auf die darunterliegenden Balkendiagramme, als Übersicht über die Lage von Kirchenraum, Empore, Gemeindesaal und Foyer sowie die liturgischen Orte gemäß der folgenden Legende:



Rechts davon sind als Information Aussagen der Teilnehmer zur Ausbildung der Fassaden zusammengefasst. In der **linken Spalte** geben Balkendiagramme Auskunft über die Flächenangebote für die einzelnen Nutzungsbereiche des Raumprogramms. Als Referenz sind wiederum der Sollwert und der Mittelwert aller Arbeiten angegeben.

Die **rechte Spalte** gibt eine vereinheitlichte Einschätzung des Liturgiesachverständigen zu jeder Arbeit wieder. Die Erfüllung der Nachhaltigkeitskriterien wurden gemeinsam mit den Sachverständigen für Nachhaltigkeit und Betriebsenergie geprüft (TRINITATIS 2009b).

Die Beurteilung der Nachhaltigkeitsanforderungen erfolgte nicht – wie in der zweiten Phase – mittels Ampelindikatoren sondern mit grauen Markierungen (auf der o.g. Beispiel-Doppelseite rechts unten abgebildet). Diese weniger prägnante Kennzeichnung erschien den beteiligten Vorprüfern als angemessene Darstellung für die erste Wettbewerbsphase.

I.2.5 Preisgericht – erste Phase

Konstituierung des Preisgerichts durch den Auslober	●
Grundsatzberatung	●
Zulassung der Wettbewerbsarbeiten	●
Bewertung der zugelassenen Arbeiten	●

Legende: ● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt

I.2.5.1 Konstituierung des Preisgerichts durch den Auslober

Das Preisgericht der ersten Wettbewerbsphase tagte am 24.08.2009. Der Propst Lothar Vierhock stellte die Absicht des zweistufigen Verfahrens dar – von den insgesamt 20 Arbeiten in der ersten Phase (wobei zwei Teilnehmer keine Arbeiten einreichten) sollten 8 Entwurfsbeiträge zur Vertiefung in der zweiten Phase ausgewählt werden. Zudem unterstrich der Auslober nochmals die drei wesentlichen Wettbewerbsziele: Liturgie, Städtebau und Nachhaltigkeit. Zu seinem Vorsitzenden wählte das Preisgericht Herrn Dr. Heiner Giese, Diözesanbaumeister aus dem Bistum Rottenburg-Stuttgart.

I.2.5.2 Grundsatzberatung

Wie unter Pkt. F.5.2 geschildert, erfolgte im Anschluss der Bericht der Vorprüfung zum grundsätzlichen Ergebnis (z. B. Beteiligte, Ablauf, Vollständigkeit etc.), Aufbau und Inhalt des Berichtes sowie Beschreibung der geprüften Themen. Zudem erläuterte der Sachverständige für Nachhaltigkeit die zur Nachhaltigkeitsbeurteilung einbezogenen Aspekte (siehe I.2.4.3).

Danach führten die Vorprüfer im Informationsrundgang wertungsfrei in die Arbeiten ein:

- Wettbewerbsbetreuer
 - *Städtebau*
 - *Verkehr und Erschließung, ggf. Außenraum*
 - *Verteilung der Nutzungen*
 - *Erfüllung des Raum- und Flächenprogramms sowie der geforderten Funktionszusammenhänge*
 - *besondere Merkmale des Konzepts*
 - *Angaben zu Konstruktion und Materialien*
- Sachverständiger für Liturgie
 - *liturgisches und pastorales Konzept*
- Sachverständiger für Schallschutz / Raumakustik
 - *Bauakustik (Schallschutz innerhalb des Bauwerks, Lärmschutz von außen, Schwingungsschutz)*
 - *Raumakustik (Große Kirche, Werktagsskapelle, Mehrzweckraum, sonstige Räume)*
- Sachverständiger für Nachhaltigkeit
 - *die für die jeweiligen Arbeiten relevanten Nachhaltigkeitsaspekte (Erschließung, Zugänglichkeit und Barrierefreiheit, Nutzbarkeit, Sicherheit, Energiebedarf, Energiebedarfsdeckung)*

Die im Abschnitt F.5.2 empfohlene Anzahl von maximal drei Vortragenden im Informationsrundgang wurde bei diesem Verfahren überschritten. Infolgedessen nahm die Aufnahmefähigkeit der Preisrichter nach jeweils vier Beurteilungen von Vorprüfern bzw. Sachverständigen erkennbar ab.

Die Jury verständigte sich zunächst über erste Eindrücke und wesentliche Aspekte zur Beurteilung der Wettbewerbsentwürfe auf der Basis der Auslobungskriterien. Dabei wurden insbesondere folgende Positionen erörtert (TRINITATIS 2009c):

- *Stadträumliche Wirkung des Projektes durch eine entsprechende baukörperliche Ausbildung und architektonische Geste*
- *Lesbarkeit und Erkennbarkeit der „Kirche als Kirche“ im Stadtraum*
- *Vereinbarkeit der Haupteinschließung (Auffindbarkeit) und der hauptsächlichen Umwelteinflüsse (Lärm) von den Hauptstraßen (insbesondere am Martin-Luther-Ring von Norden)*
- *Angebote für die Gemeinde zu Gemeinschaft im Gebäude und im Freiraum*
- *Entwicklungspotenzial der Entwurfsansätze für eine weitere Bearbeitung*
- *Verweis auf die Positionierung der Gemeinde im Bezug auf die Anordnung von Gemeindesaal / Foyer und Kirchenraum*
- *Einschätzung der Wirtschaftlichkeit der Projekte*

I.2.5.3 Zulassung der Wettbewerbsarbeiten

Das Preisgericht beschloss einstimmig, alle Arbeiten zur Bewertung zuzulassen.

I.2.5.4 Bewertung der zugelassenen Arbeiten

Im ersten Wertungsrundgang hielt zu jedem Beitrag jeweils ein Fachpreisrichter ein ausführliches Plädoyer, das anschließend unter den Beteiligten diskutiert wurde. Wegen schwerwiegender städtebaulicher, funktionaler oder gestalterischer Mängel im Sinne der Auslobung schieden folgende Arbeiten aus:

- 1002, 1009, 1011 und 1017

Nach erneuter Vorstellung und Diskussion im zweiten Wertungsrundgang, werden nach Mehrheitsentscheidung folgende Arbeiten ausgeschieden:

- 1001, 1006, 1007, 1008, 1014 und 1016

Das Preisgericht beschloss einstimmig, die Arbeiten mit den u. g. Tarnzahlen zur Phase 2 zuzulassen:

- 1003, 1004, 1005, 1010, 1012, 1013, 1015 und 1018

Für die weitere Bearbeitung durch die Teilnehmer, stellte das Preisgericht entsprechende Empfehlungen zusammen. Von den etwa acht Hinweisen standen fünf Aspekte im Zusammenhang mit den Nachhaltigkeitsanforderungen, wie beispielsweise: die Auffindbarkeit der Eingangsbereiche, die funktionalen Beziehungen zwischen Kirche und Gemeinde, die Durcharbeitung der Konzepte in Bezug auf das Energiekonzept, die Belichtung und Behaglichkeit, die Wirtschaftlichkeit sowie den Schallschutz für alle Bereiche des Ensembles.



Abb. 53: St. Trinitatis: Modellphotos der Arbeiten der Phase 1 (TRINITATIS 2009b)

I.2.6 Vorprüfung – zweite Phase

Abstimmung aller Vorprüfer und Sachverständigen	●
Vorprüfung Energie	●
Detaillierte Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen	●
Erstellung Vorprüfbericht	●

Legende: ● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt

I.2.6.1 Abstimmung aller Vorprüfer und Sachverständigen

Nach Eingang der zur zweiten Phase zugelassen Wettbewerbsbeiträge und Kennzeichnung der Arbeiten mit Tarnzahlen, wurden vom Wettbewerbsbetreuer den Sachverständigen die erforderlichen Abgabeleistung für ihre Prüfung zur Verfügung gestellt.

Die intensive und mehrere Wochen andauernde Beurteilung der Einzelaspekte, erfolgte im jeweils zuständigen Büro. Bereits frühzeitig wurden die Verantwortlichkeiten und Schnittstellen definiert. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den Abstimmungsbedarf in Bezug auf die Nachhaltigkeitsbeurteilung:

Legende: ● hauptverantwortlich / ● enge Abstimmung / ○ mit beteiligt

Nr.	Kriterium	Wettbewerbsbetreuer	Sachverständige Nachhaltigkeit	Sachverständige Energie	Sachverständige Liturgie	Sachverständige Schall / Akustik	Sachverständige Baukosten
05	Erschließung	●	●				
06	Zugänglichkeit und Barrierefreiheit	●	●				
07	Nutzbarkeit	●	●		●		
08	Kommunikationsfördernde Flächen und Räume	○	●				
09	Sicherheit	○	●				
10	Schall					●	
11	Licht		●	●			
12	Raumklima		●	●			
13	Flächeneffizienz		●				
14	Umnutzungsfähigkeit		●				
15	Lebenszykluskosten		●	○			●
16	Flächenversiegelung		●				
17	Baustoffe		●				
19	Energiebedarf		●	●			
20	Energiebedarfsdeckung		●	●			

Abb. 54: St. Trinitatis: Vorprüfkonzept der Phase 2

Für die zweite Wettbewerbsphase wurden vom Wettbewerbsbetreuer folgende Planungskennwerte ermittelt und den Sachverständigen für Nachhaltigkeit und Energie zur Verfügung gestellt:

Indikator bzw. Planungskennwert	relevant für Kriterium Nr.	Anmerkung
unversiegelte Fläche in %/Grundstück	16	inkl. Gründächer
BRI in m ³	15, 17	unterteilt in beheizt/unbeheizt
BGF in m ²	15, 19, 20	unterteilt in beheizt/unbeheizt
NF in m ²	15	
Flächeneffizienz in NF/BGF und BRI/NF	13	
A/V-Verhältnis	19	bezogen auf beheiztes Volumen
Hüllfläche Fassade gesamt in m ²	17	
Fensterflächenanteil Fassade gesamt in %	11, 12, 19	
- davon Ost-, Süd-, West-, Nord-Fensterflächen in %	12, 19	
solaraktive Fassadenflächen in m ²	20	unterteilt in PV und Kollektoren
Dachflächen gesamt in m ²	17	
- davon Gründach in m ²	16, 18	
- davon Öffnungen/Oberlichter in m ²	11, 12, 19	
- davon sonstige Flächen in m ²		zur Kontrolle korrekter Teilflächen
solaraktive Dachflächen in m ²	20	unterteilt in PV und Kollektoren
Investitionskosten (KG 300 + 400) in Euro	15	die Prognose wurden vom Baukosten-Sachverständigen ermittelt

Abb. 55: St. Trinitatis: Planungskennwerte der Phase 2

I.2.6.2 Vorprüfung Energie

Bei diesem Wettbewerbsverfahren stand das unter Pkt. F.4.2 bzw. H.5 aufgeführte Excel-Tool noch nicht zur Verfügung – es wurde erst im Nachgang entwickelt. Die Beurteilung des Kriteriums „Energiebedarf“ und „Energiebedarfsdeckung“ erfolgte durch das Büro ebök (TRINITATIS 2011).

Die Ermittlung des Energiebedarfs erfolgte für Heizwärme, Warmwasser, Kälte, Licht und Technikstrom. Der Heizwärmebedarf wurde auf Basis einer vereinfachten Geometrieaufnahme der Gebäude und der Angaben zur Dämmqualität der Hülle und Fenster mit dem Passivhausvorprojektierungspaket PHVP berechnet. Der Warmwasserbedarf, Licht- und Technikstrom wurde anhand von Kennzahlen und dem vorgelegten Konzept abgeschätzt. [...] Die von den Teilnehmern vorgeschlagenen Strategien zur Energiebedarfsdeckung wurden zur Berechnung der CO₂-Emissionen herangezogen. Dabei sahen die Teilnehmer überwiegend einen unterschiedlich gewichteten Mix aus Geothermienutzung mit Wärmepumpe, Fernwärme und Solarthermie vor (ebd.).

I.2.6.3 Detaillierte Vorprüfung der Nachhaltigkeitsanforderungen

Die nachfolgende Übersicht stellt die vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien sowie die geprüften Anforderungen bzw. Aspekte dar (z. B. [1] usw.).

Nr	THEMA Kriterium	Nachhaltigkeitsanforderung Phase 2
GESTALTUNG		
01	Städtebauliche Einbindung	Beurteilung ausschließlich durch Jury, nicht Bestandteil der Vorprüfung
02	Außenraumqualität	
03	Gebäudequalität	
04	Nutzer- und aufgabenspezifisches Image	
FUNKTIONALITÄT		
05	Erschließung	[1] Berücksichtigung ÖPNV und Fußgängerströme, [2] Funktionstüchtigkeit Ver- und Entsorgung, [3] Fahrradstellplätze, [4] Erkennbarkeit Haupteingang, [5] geschützter Vorbereich Kirche, [6] kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde und Verwaltung
06	Zugänglichkeit und Barrierefreiheit	[1] öffentliche Zugänglichkeit Außenanlagen und EG, [2] direkter Zugang zur Kirche, [3] Barrierefreiheit
07	Nutzbarkeit	[1] Erfüllung Raumprogramm, [2] liturgisches Konzept [3] funktionale Anforderungen für Gemeinde, Verwaltung und Wohnen
08	Kommunikationsfördernde Flächen und Räume	[1] Angebot Außenraum, [2] Angebot Kirche, Gemeinde und Verwaltung, [3] private Freibereichen Wohnen
KOMFORT UND GESUNDHEIT		
09	Sicherheit	[1] Übersichtlichkeit [2] Orientierung
10	Schall	[1] Schallschutz gegen Außenlärm, [2] Schallschutz privater Freiräume, [3] Bau- und Raumakustik lt. Beurteilung Sachverständiger
11	Licht	[1] Öffnungsanteil (Fassade und Dach), [2] Tageslichtversorgung, ggf. -lichtlenkung, [3] Sichtbeziehungen zum Außenraum
12	Raumklima	[1] Speichermassen, [2] Sonnenschutzkonzept und ggf. Benennung von Bereichen mit erhöhten solarer Einträge, [3] Behaglichkeitskonzept (Heizen, ggf. Kühlen, Lüften)
WIRTSCHAFTLICHKEIT		
13	Flächeneffizienz	[1] Kennwert NF/BGF bzw. BRI/NF
14	Umnutzungsfähigkeit	[1] lichte Raumhöhen, [2] Umnutzungsfähigkeit im Bereich Verwaltung (Raumzuschnitte, Achsraster Fassade)
15	Lebenszykluskosten	[1] Investitionskosten als %-Angabe vom Mittelwert lt. Baukosten-Sachverständige, [2] Energiekosten als %-Angabe vom Mittelwert
RESSOURCEN UND ENERGIE		
16	Flächenversiegelung	[1] mikroklimatische Verhältnisse, [2] unversiegelten Flächen, [3] solare Absorption und Hauptmaterialien der Fassadenfläche
17	Baustoffe	[1] Ressourcenbedarf (BRI, Hüllflächen), [2] PEI (Primärenergieinhalt = „graue Energie“), [3] nachwachsende Rohstoffe, [4] Dauerhaftigkeit Fassade, ggf. Dach
18	Wasser	[1] Regen- und/oder Grauwassernutzung
19	Energiebedarf	[[1] Energiebedarf als %-Angabe vom Mittelwert, [2] Heizwärmebedarf (Kompaktheit, ggf. Orientierung), [3] Kunstlichtbedarf
20	Energiebedarfsdeckung	[1] CO2-Neutralität als %-Angabe vom Mittelwert, [2] Energiekonzept (Heizen, WW, ggf. Kühlung), [3] PV-Potential Dach ggf. Fassade in MWh/a

Abb. 56: St. Trinitatis: geprüfte Nachhaltigkeitsanforderungen 2. Phase (TRINITATIS 2009d)

I.2.6.4 Erstellung Vorprüfbericht

Der zwei Doppelseiten umfassenden Vorprüfbericht gliederte sich analog der bereits unter Pkt. I.2.4.4 aufgeführten Struktur – mit einer der zweiten Phase angepassten Betrachtungstiefe:

- Vorbemerkungen
- Einzeldarstellungen der Wettbewerbsbeiträge
- Vergleichsdiagramme
 - Bruttogrundfläche (BGFa) (m²)
 - Nettogrundfläche (NGF) (m²)
 - Bruttorauminhalt (BRI) (m³)
 - Wirtschaftlichkeitskennwert NF / BGF
 - Energiekennwert A / V (m²/m³)
 - Energiebedarf (Mittelwert = 100%)
 - CO₂-Neutralität
 - Baukosten (in Mio. €)

Die erste Doppelseite „Einzeldarstellungen der Wettbewerbsbeiträge“ ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

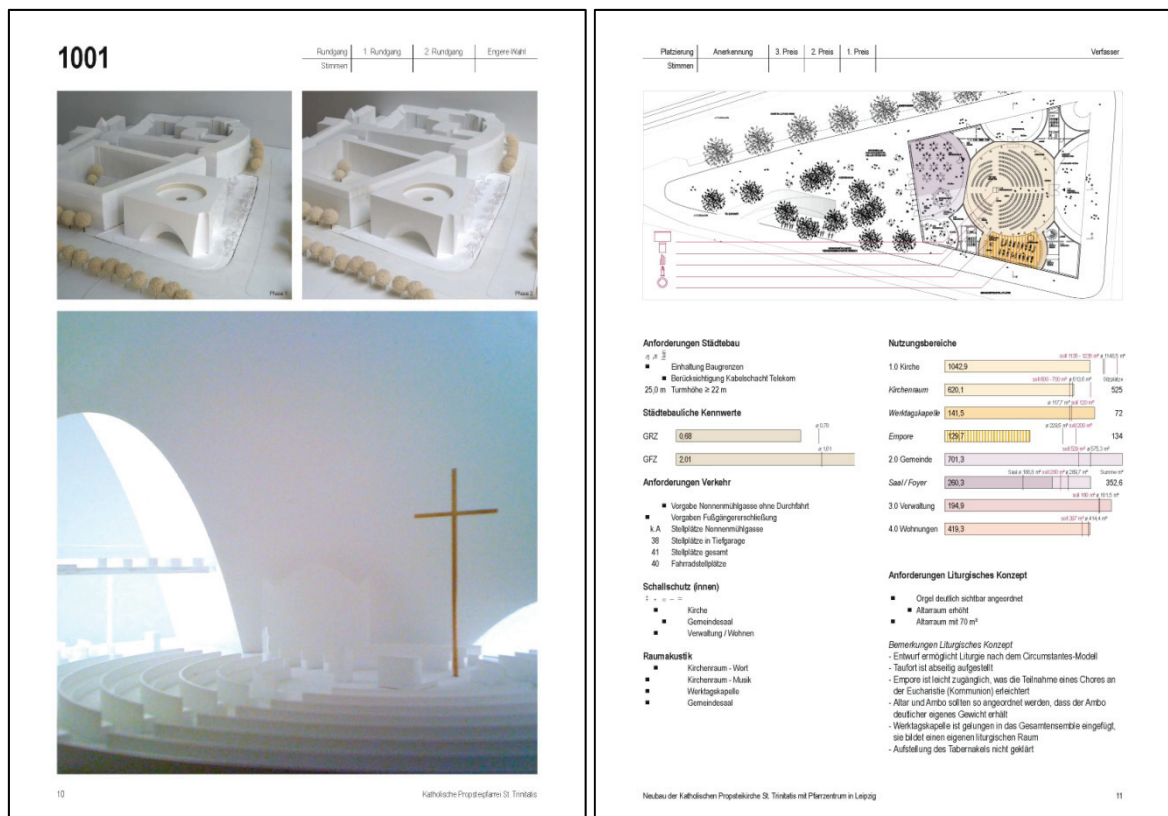


Abb. 57: St. Trinitatis: Auszug „Erläuterungen zu Aufbau und Inhalt des Vorprüfberichts“ Teil 1 (TRINITATIS 2009d)

Der zweiten Doppelseite beinhaltet folgende Informationen:

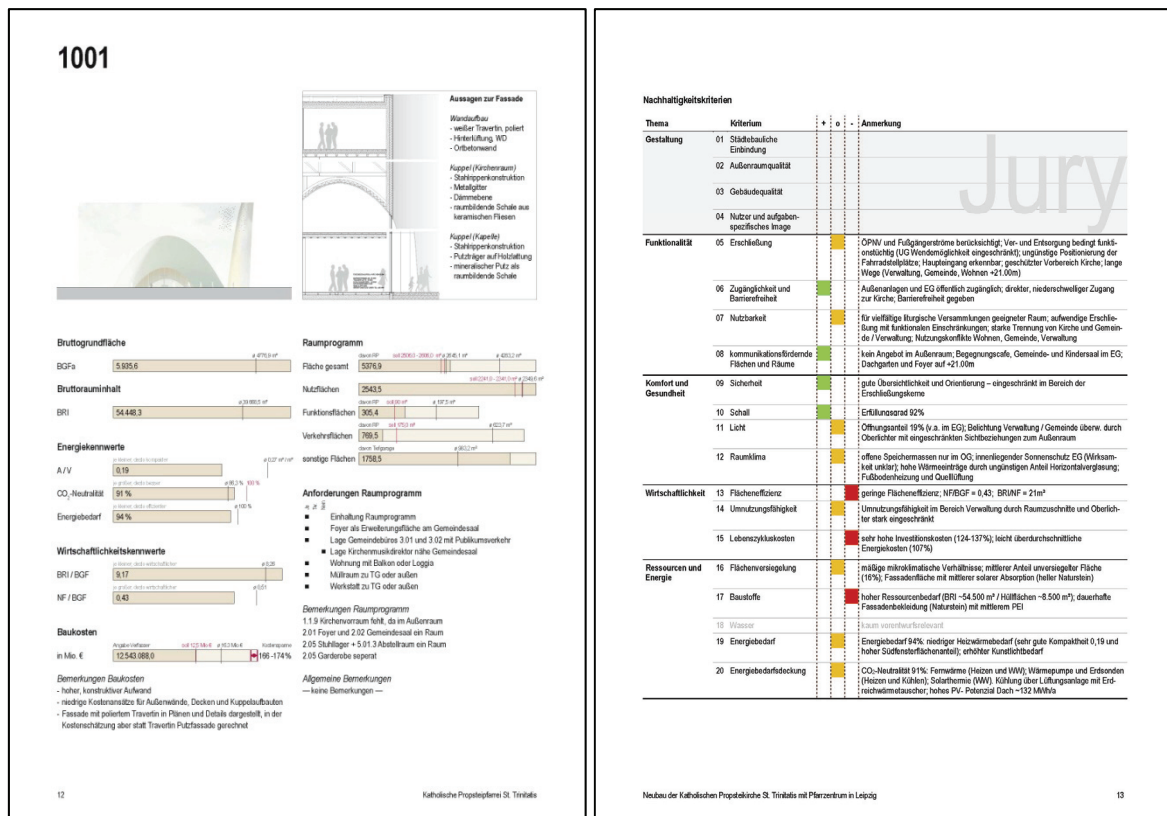


Abb. 58: St. Trinitatis: Auszug „Erläuterungen zu Aufbau und Inhalt des Vorprüfberichts“ Teil 2 (TRINITATIS 2009d)

Jede Arbeit wird im Folgenden in der Reihenfolge der Tarnzahlen auf 4 Seiten dargestellt. Alle angegebenen Flächen- und Kubaturwerte wurden auf der Grundlage der DIN 277 durch die Vorprüfung ermittelt.

Auf der **ersten Seite** sind die städtebaulichen Modelle der 1. und 2. Wettbewerbsphase im Vergleich sowie ein Foto des Kircheninnenraummodells abgebildet.

Auf der **zweiten Seite** können oben in einem durch die Vorprüfung auf der Grundlage der jeweiligen Erdgeschossgrundrisse angefertigten Nutzungsschema die Nutzungsbereiche Kirchenraum, Empore, Gemeindesaal und Foyer sowie die Anordnung der liturgischen Orte gemäß der folgenden Legende abgelesen werden:






Darunter sind in der **linken Spalte** die wesentlichen städtebaulichen Anforderungen der Auslobung abgeprüft. Die GRZ und die GFZ des Entwurfs werden bezogen auf das vorgegebene Baufenster als

städtebauliche Kennzahlen im Vergleich zum Mittelwert aller Arbeiten aufgeführt. Es folgen die Prüfungen der verkehrlichen Vorgaben sowie des Schallschutzes und der Raumakustik. Grundlage der Aussagen zum Schall ist ein gesonderter Bericht des Schallsachverständigen, den dieser nach Bedarf in der Preisgerichtssitzung erläutert und einbringt. In der **rechten Spalte** sind die ermittelten Flächen der maßgeblichen Nutzungsbereiche Kirche, Gemeinde, Verwaltung und Wohnen in Balkendiagrammen dargestellt, die als Referenzwerte das laut Auslobung geforderte Soll sowie den Mittelwert aller Arbeiten aufweisen. Die Farben der Balken beziehen sich auf das darüberliegende Nutzungsschema. Zusätzlich sind hier die Sitzplatzkapazitäten von Kirchenraum, Werktagskapelle und Empore als Zahlenwert vermerkt. Die Prüfung der Anforderungen an das liturgische Konzept und die vereinheitlichten Hinweise des Sachverständigen für Liturgie beschließen die Spalte.

Die **dritte Seite** zeigt oben die Gebäudeansicht von Osten sowie den Fassadenschnitt mit vereinheitlichten Aussagen zum Wandaufbau des Entwurfes. Darunter werden in der **linken Spalte** als Balkendiagramme mit Bezug zum jeweiligen Mittelwert der Arbeiten die Bruttogrundfläche allseitig umbaut (BGFa), der Bruttorauminhalt (BRI), die Energiekennwerte Verhältnis von Außenwand zu Baukörpervolumen (A/V-Verhältnis), CO₂-Neutralität und Energiebedarf sowie die Wirtschaftlichkeitskennwerte BRI zu BGF und Nutzfläche (NF) zu BGF dargestellt. Die Baukosten wurden von den Sachverständigen wie folgt geprüft: Die von den Teilnehmern dargestellten Kosten der Entwürfe wurden für einzelne Kostenansätze auf Plausibilität geprüft und nach Kostengruppen mit den Kostenansätzen eines Referenzentwurfes verglichen, der eine Nutzfläche von 2.392 m² und bei einer Brutto-Geschossfläche von 3.518 m² eine Kubatur von 30.549 m³ aufweist. Die Kostenvergleichswerte des Referenzentwurfes wurden rechnerisch auf die ermittelten BRI- und BGF-Werte der jeweiligen Arbeit angewandt. Aus diesen beiden Berechnungen ergibt sich eine Höhe der anzunehmenden Kosten je Arbeit, die im Vorprüfbericht in einem Balkendiagramm auf der Basis der Referenzkosten als Kostenspanne in Prozentmehrerung/-minderung in Bezug auf die vom Teilnehmer angegebenen Kosten dargestellt wird. Die Bemerkungen Baukosten begründen die ermittelten Abweichungen. In der **rechten Spalte** wird die Erfüllung des Raumprogramms unterschieden in Gesamtfläche, Nutzflächen, Funktionsflächen, Verkehrsflächen und sonstige Flächen gezeigt. Der dunklere Teil des Balkens gibt die zum Raumprogramm gehörigen Flächen in Bezug auf das geforderte Soll und den Mittelwert aller Arbeiten an. Der hellere Balken zeigt die darüber hinausgehenden zusätzlichen Flächen des Entwurfes. Unter sonstige Flächen stellt der dunklere Balken den Flächenanteil der Tiefgarage dar. Es folgen die Prüfungen der speziellen Anforderungen an das Raumprogramm sowie Bemerkungen zum Raumprogramm und ggf. zum Brandschutz.

Auf der **vierten Seite** erfolgt die Prüfung der Nachhaltigkeitskriterien durch die Sachverständigen für Nachhaltigkeit und Betriebsenergie [...] (TRINITATIS 2009d).

Die Beurteilung der Nachhaltigkeitsanforderungen erfolgte mittels Ampelindikatoren:

+	o	-	Legende
			Nachhaltigkeitsanforderungen erfüllt
			Nachhaltigkeitsanforderungen teilweise bzw. eingeschränkt erfüllt
			Nachhaltigkeitsanforderungen stark eingeschränkt bzw. nicht erfüllt

I.2.7 Preisgericht – zweite Phase

Konstituierung des Preisgerichts durch den Auslober	●
Grundsatzberatung	●
Zulassung der Wettbewerbsarbeiten	●
Bewertung der zugelassenen Arbeiten	●

Legende: ● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt

I.2.7.1 Konstituierung des Preisgerichts durch den Auslober

Das Preisgericht der zweiten Wettbewerbsphase fand am 07.12.2009 statt. In der Preisgerichtssitzung wurden die acht eingeleferteten Beiträge wiederum intensiv anhand der Beurteilungskriterien und unter Einbeziehung der Sachverständigen diskutiert und schließlich in eine Rangfolge gebracht. Gemäß der Wettbewerbsauslobung waren drei Preise sowie Anerkennungen zu vergeben.

I.2.7.2 Grundsatzberatung

Der Ablauf der Grundsatzberatung erfolgte wie in der ersten Phase unter Pkt. I.2.5.2 beschrieben. Die Betrachtungstiefe entsprach dem erweiterten Bearbeitungsstand und die Beurteilung der Nachhaltigkeitsanforderungen umfasste alle 16 vorentwurfsrelevanten Kriterien.

I.2.7.3 Zulassung der Wettbewerbsarbeiten

Das Preisgericht beschloss einstimmig, alle Arbeiten zur Bewertung zuzulassen.

I.2.7.4 Bewertung der zugelassenen Arbeiten

Das Preisgericht stellte zunächst anerkennend die sehr intensive Auseinandersetzung mit der Aufgabe und ein hohes Maß an Durcharbeitung der Entwürfe fest. Nach ausführlicher Diskussion unter den Juroren schieden folgende Arbeiten wegen schwerwiegender städtebaulicher, funktionaler oder gestalterischer Mängel im Sinne der Auslobung aus:

- 1004, 1005 und 1008

Anschließend verständigte sich das Preisgericht vertiefend über die Maßgaben zur Beurteilung der Entwürfe auf der Basis der Auslobungskriterien und erörterte folgende Positionen (TRINITATIS 2009e):

- *Die Priorisierung der Zeichensetzung im Stadtraum und Ensemble insbesondere durch einen Turm ist nicht eindeutig zu verorten, sondern muss sich aus der Gesamtheit des Entwurfes und seiner Bezüge ergeben. Dabei ist die avisierte städtebauliche Entwicklung am Wilhelm-Leuschner-Platz und auf der Südseite (Nonnenmühlgasse) kritisch zu prüfen.*
- *Der Positionierung, Wirkung, Erschließung und Funktionalität des Kirchenraumes ist als zentralem Entwurfselement bei der Bewertung besondere Beachtung zu schenken.*
- *Die Erschließung sowie das Zusammenspiel von Kirchenraum und Gemeindebereich spielen für die Funktionalität des kirchlichen Standortes eine ausschlaggebende Rolle.*

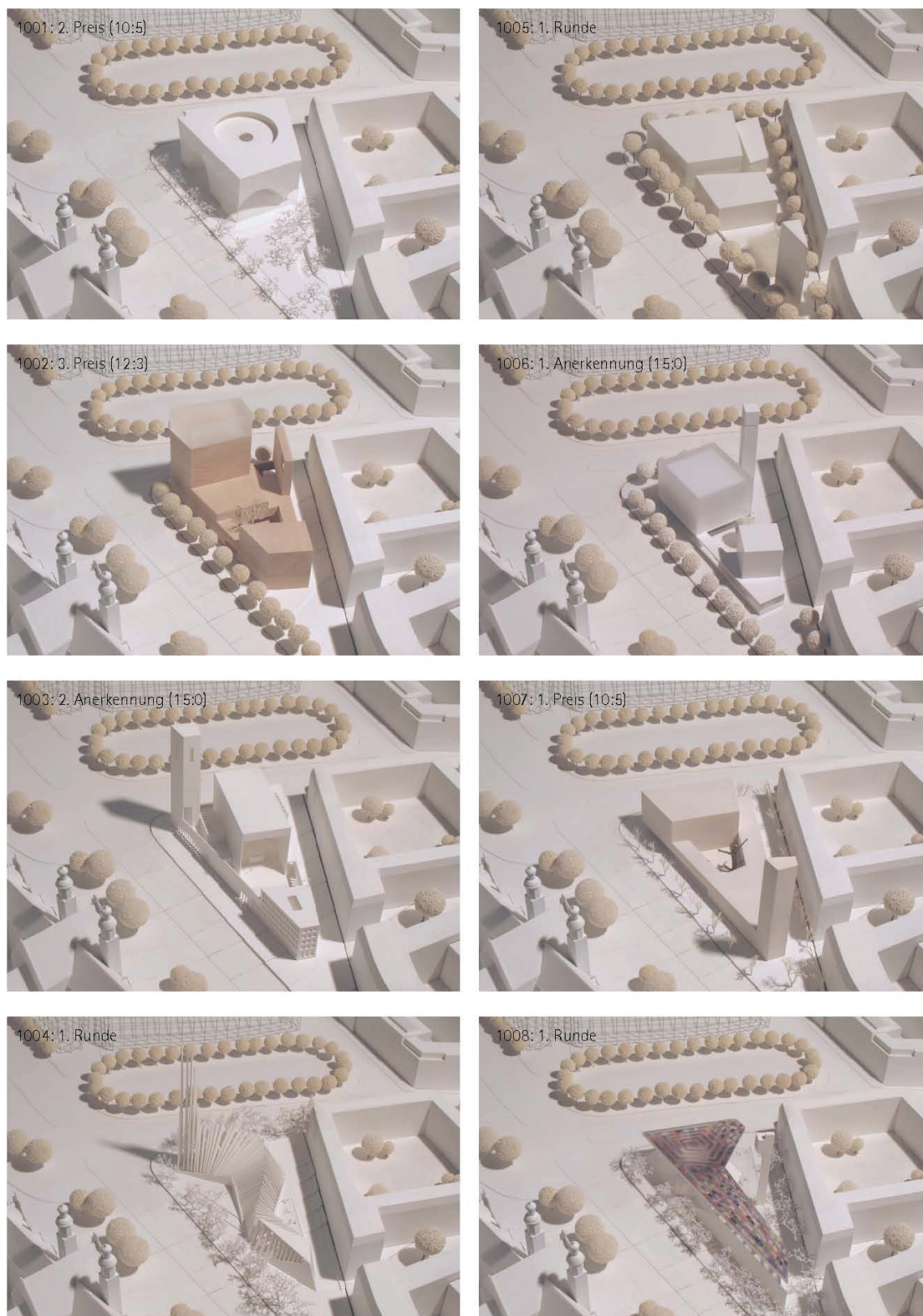


Abb. 59: St. Trinitatis: Modellphotos der Arbeiten der Phase 2 (TRINITÄTIS 2009d)

Gruppen aus Fach- und Sachpreisrichtern – denen auch die sachverständigen Berater zur Verfügung standen – verfassten die schriftliche Beurteilung der in der engeren Wahl verbliebenen Beiträge. Die Beurteilungstexte wurden jeweils vor den Arbeiten verlesen, diskutiert, teilweise präzisiert und verabschiedet (die Jurytexte sind unter Pkt. I.3.1 bis I.3.5 dokumentiert).

Nach abermaliger Diskussion aller fünf Arbeiten legte das Preisgericht zunächst die Rangfolge und dann mit dem angegebenen Stimmenverhältnis die Zuerkennung von Preisen und Ankäufen fest:

2. Anerkennung	6.000 Euro	Arbeit 1003	mit 15:0 Stimmen
1. Anerkennung	9.000 Euro	Arbeit 1006	mit 15:0 Stimmen
3. Preis	20.000 Euro	Arbeit 1002	mit 12:3 Stimmen
2. Preis	30.000 Euro	Arbeit 1001	mit 10:5 Stimmen
1. Preis	50.000 Euro	Arbeit 1007	mit 10:5 Stimmen

Abb. 60: St. Trinitatis: Rangfolge und der Phase 2 (TRINITATIS 2009e)

Abschließend empfahl das Preisgericht dem Auslober mit 14:1 Stimmen, den Verfasser des Entwurfes 1007 mit der weiteren Planung zu beauftragen.

In Bezug auf die Verankerung der Nachhaltigkeitsziele im Preisgericht, erscheinen in der Rückbetrachtung insbesondere zwei Aspekte erwähnenswert:

Zum einen ist hervorzuheben, dass sich die Kennzeichnung der Nachhaltigkeitsanforderungen durch Ampelindikatoren bewährt hat – diese bot den Fach- und Sachpreisrichtern gleichermaßen eine fundierte Diskussionsgrundlage. Richtig erscheint auch das Konzept, den Erfüllungsgrad der Kriterien einzeln abzubilden und kein kumuliertes Gesamtergebnis darzustellen.

Bei diesem Verfahren waren von den vorgeprüften 16 Nachhaltigkeitskriterien vor allem die folgenden Aspekte bei der Preisvergabe von Bedeutung:

- Nutzbarkeit
- Schall / Akustik
- Licht
- Flächeneffizienz
- Ressourcenbedarf (je nach Arbeit: Baustoffe, Energiebedarf oder Energiebedarfsdeckung)

Verbesserungsbedarf für zukünftige Verfahren ist bei der schriftlichen Beurteilung der in der engeren Wahl verbliebenen Beiträge auszumachen. In dem engen Zeitraum zur Erstellung der Texte war es den Sachverständigen für Nachhaltigkeit bzw. Energie nicht möglich alle Gruppen von Fach- und Sachpreisrichtern gleichrangig zu unterstützen. Infolgedessen fanden die Beurteilungsaspekte in unterschiedlicher Betrachtungstiefe Berücksichtigung (ersichtlich in den unter Pkt. I.3.1 bis I.3.5 dokumentierten Berichten). Als praktikable Lösung wird empfohlen, dass die Beurteilung der Nachhaltigkeitskriterien für alle Arbeiten der engeren Wahl im Team von den zuständigen Sachverständigen und einem Preisrichter (der unter F.1.2 benannte Experte) verfasst werden und in die „allgemeinen“ Texten einfließen.

I.2.8 Abschluss des Wettbewerbes

Pressemeldung, Dokumentation und Ausstellung



Legende: ● berücksichtigt / ● bedingt berücksichtigt / ○ kaum bzw. nicht berücksichtigt

Wie unter Pkt. F.6 beschrieben, sollte der Auslober zum Abschluss des Wettbewerbes neben dem Verfahrensausgang auch die nachhaltigkeitsrelevanten Besonderheiten der Aufgabenstellung und Entwurfskonzepte angemessen präsentieren, damit sich die Ideen einer zukunftsfähigen Architektur verbreiten und zur Nachahmung anregen.

Bei der Pressemeldung sowie der Ausstellung waren die Sachverständigen für Nachhaltigkeit nicht direkt involviert. Die Nachhaltigkeitsziele und -ergebnisse wurden dann in der nachfolgend abgebildeten Dokumentation zum Wettbewerb veröffentlicht.

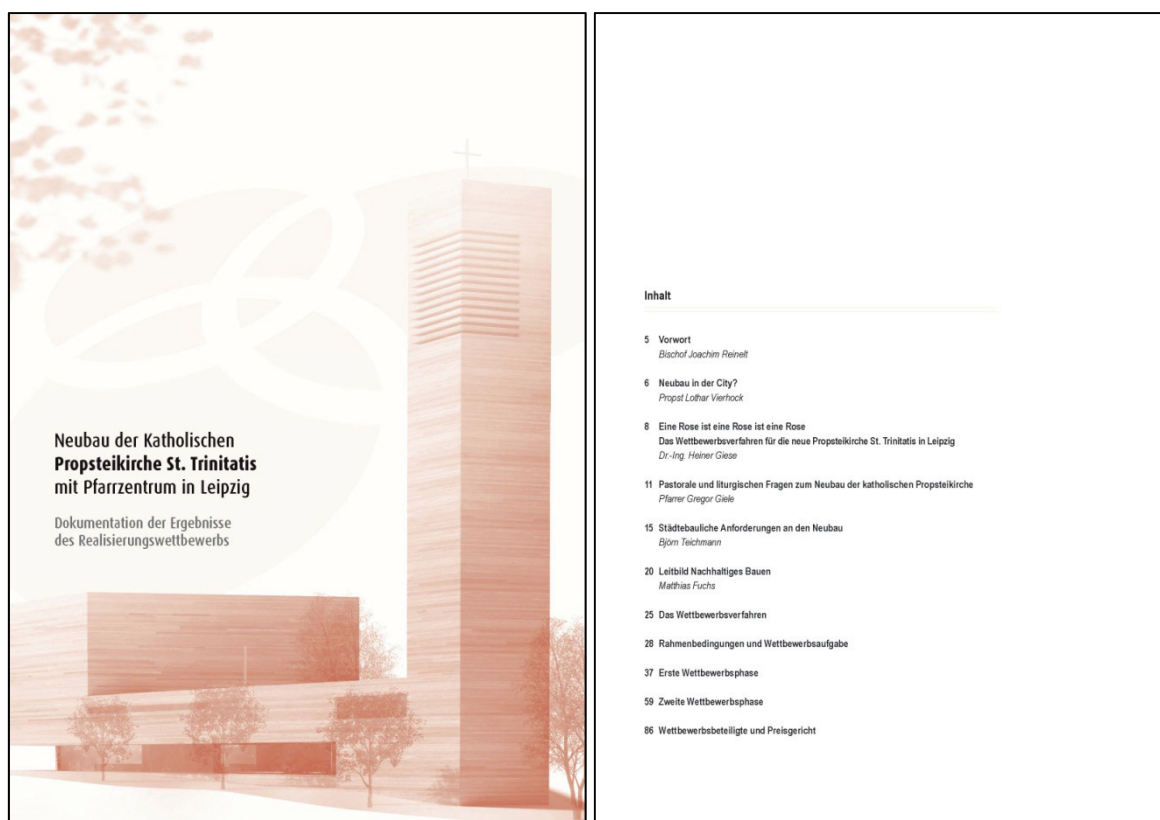
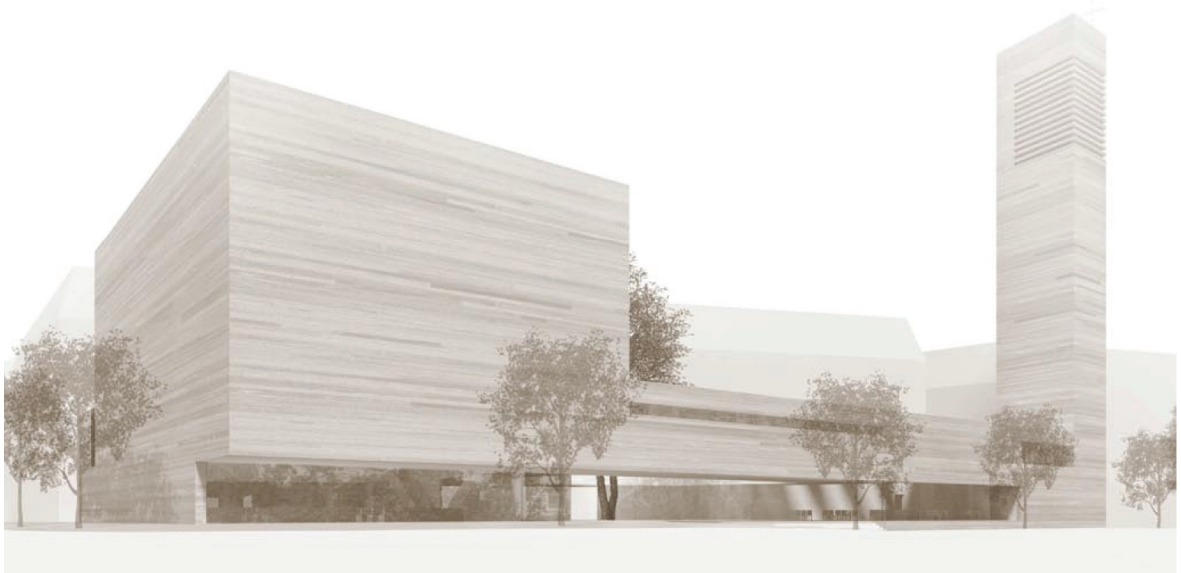


Abb. 61: St. Wettbewerbsdokumentation (TRINITÄTIS 2010)

I.3 Prämierte Arbeiten

Alle Abbildungen des Folgekapitels sind dem „Bericht der Vorprüfung, Wettbewerbsphase 2“ (TRINITATIS 2009d), die Beurteilungstexte dem „Protokoll der Sitzung des Preisgerichtes Phase 2“ (TRINITATIS 2009e) entnommen und nicht weiter gekennzeichnet.

I.3.1 1. Preis: schulz und schulz architekten gmbh



Arbeit 1007

Verfasser

Ansgar Schulz, Benedikt Schulz mit
René Büttner, Matthias Hönig, Martin Höhne

Fachberater

Landschaftsarchitektur: r+b landschaft s architektur, Dresden
Bauphysik, Energie: IB Prof. Michael Lange GmbH, Berlin
Technische Gebäudeausrüstung: Brendel Ingenieure GmbH, Leipzig
Tragwerksplanung: Seeberger Friedl und Partner, München
Liturgie: Prof. Dr. Thomas Erne, Institut für Kirchenbau und christliche Kunst der Gegenwart, Marburg
Licht: Peter Andres Beratende Ingenieure für Lichtplanung, Hamburg

Beurteilung durch das Preisgericht

Der Anspruch, einen geistlich spirituellen Raum zu schaffen, wurde in diesem Konzept mit zurückhaltenden und zugleich prägnanten Gesten umgesetzt.

Das bezieht sich auf die lagernde Proportion des Kirchenraumes, die konzentrierte Lichtführung im Altarraum sowie die ruhige, homogene Holzoberfläche im Innenraum. Der gesamte Kirchenraum inklusive der großen Empore bietet verschiedene Beteiligungsintensitäten. Positiv wird der zentrale Ort der Orgel und des Chores bewertet. Der Kirchenraum ermöglicht viele Formen liturgischer Feiern. Die Werktagskapelle ist als eigener Raum gut definiert, insbesondere durch die Lichtführung des hohen Oberlichtes. Gleichzeitig ist die Verbindung zum eigentlichen Kirchenraum großzügig gestaltet. Der Tabernakel an der Schnittstelle zur Werktagskapelle ist für die persönliche Anbetung gut geeignet, allerdings liegt er damit zum Teil im Rücken der Kirchengemeinde.

Überzeugend ist die Hinführung aus der Stadt in die Kirche hinein. Das wird vor allem bewirkt durch die schützende Auskragung des Chores sowie den Innenhof als verbindendes Glied zwischen Kirche und Gemeindezentrum. Dies ist sowohl aus pastoraler Sicht eine überzeugende Raumfolge, als auch aus städtebaulicher Sicht, denn es lädt zum queren des Pfarrhofes ein. Die Schwelle zwischen Stadt und Kirche ist damit niedrig und könnte eine einladende Wirkung auf Passanten haben.

Das Konzept nutzt geschickt das gesamte Grundstück aus und betont die Eckpunkte mit Kirche und Turm. Diese Homogenität wird auch durch die einheitliche, zurückhaltende Fassadengestaltung und die Fassadenbekleidung mit „Rochlitzer Porphyrt“ in horizontaler Schichtgliederung unterstützt.

Der Turm erscheint an der richtigen Stelle und erfährt eine erhöhte städtebauliche Wirkung durch das Gefälle nach Westen. Er betont die Kurvenführung des Martin-Luther-Rings mit einem neuen städtebaulichen Element gegenüber dem neuen Rathaus. Der Turm tritt dadurch nicht in Konkurrenz zur Sichtachse zwischen Neuem Rathaus über Straße des 18. Oktober zum Völkerschlachtdenkmal.

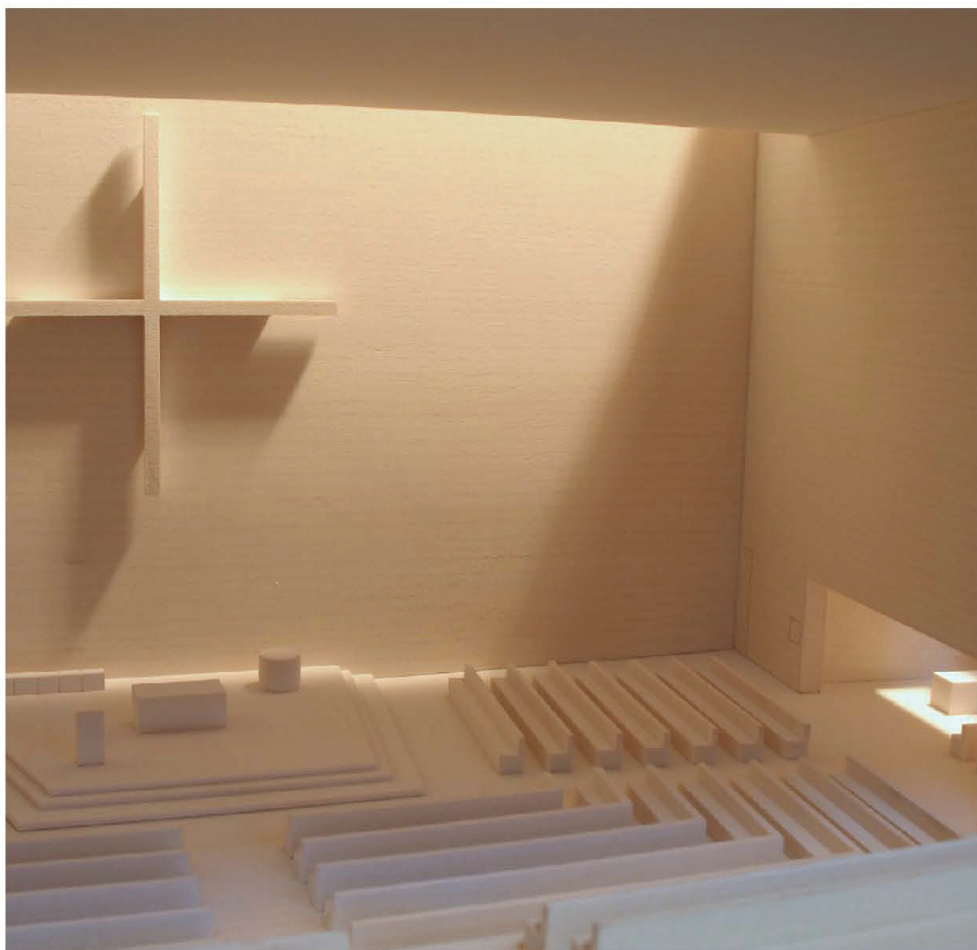
Die innere Organisation des Gemeindezentrums ist in klarer Form umgesetzt und übersichtlich gegliedert. Es ist schlüssig mit kurzen Wegen um den Innenhof organisiert. Insbesondere die Ausrichtung der Wohnungen zur ruhigen Nonnenmühlgasse mit Südrichtung ist bemerkenswert.

Das Konzept integriert in den komplexen Zusammenhängen von Funktion, Ästhetik und Städtebau umfassend die Kriterien des nachhaltigen Bauens und ist zudem flächeneffizient und ressourcensparend entwickelt.

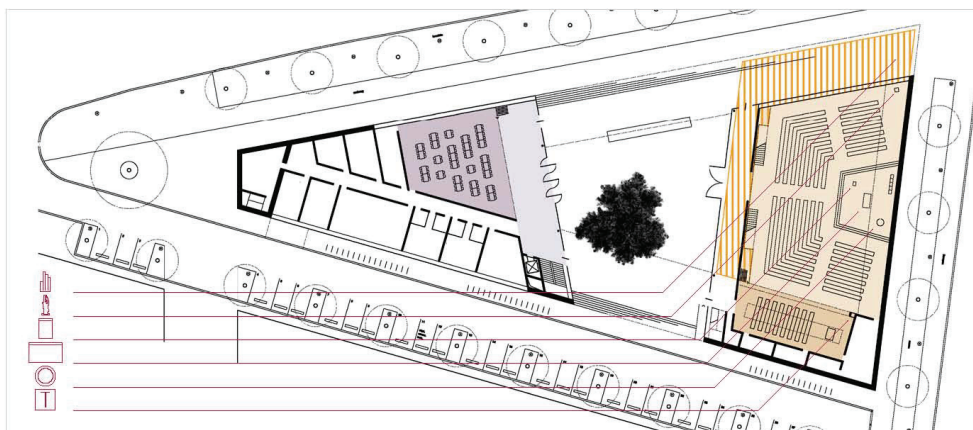
Die zurückhaltende Linienführung des Baukörpers in Verbindung mit dem Fassadenmaterial ergibt eine hohe skulpturale Wirkung. So entsteht in diesem heterogenen, lauten Stadtraum ein unverwechselbarer Ort der Sammlung und der Ruhe.

1007

Rundgang	1. Rundgang	2. Rundgang	Engere Wahl
Stimmen			



Platzierung	Anerkennung	3. Preis	2. Preis	1. Preis	Verfasser
Stimmen					



Anforderungen Städtebau

- Einhaltung Baugrenzen
- Berücksichtigung Kabelschacht Telekom
- 49,0 m Turmhöhe ≥ 22 m

Städtebauliche Kennwerte



Anforderungen Verkehr

- Vorgabe Nonnenmühlgasse ohne Durchfahrt
- Vorgaben Fußgängererschließung
- 27 Stellplätze Nonnenmühlgasse
- 16 Stellplätze in Tiefgarage
- 47 Stellplätze gesamt
- 60 Fahrradstellplätze

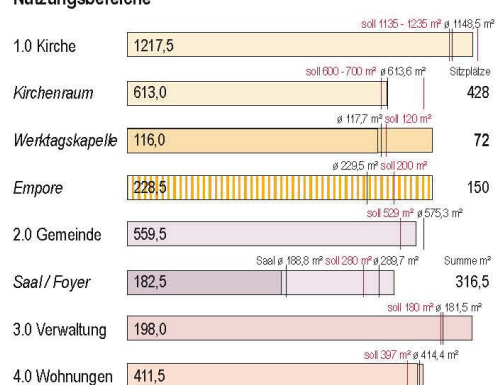
Schallschutz (innen)

- Kirche
- Gemeindesaal
- Verwaltung / Wohnen

Raumakustik

- Kirchenraum - Wort
- Kirchenraum - Musik
- Werktagsskapelle
- Gemeindesaal

Nutzungsbereiche



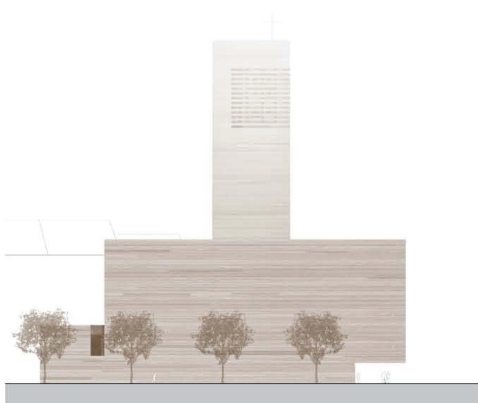
Anforderungen Liturgisches Konzept

- Orgel deutlich sichtbar angeordnet
- Altarraum erhöht
- Altarraum mit 70 m²

Bemerkungen Liturgisches Konzept

- Entwurf ermöglicht Liturgie nach dem Circumstantes-Modell
- Vorschlag eines mobilen Taufbeckens denkbar, so kann dargestellte randständige Anordnung verändert werden, z.B. im Eingangs-bereich als Taufeninnerungsort
- gelungene Zuordnung von Kirchenraum und Werktagsskapelle mit überzeugender Aufstellung des Tabernakels

1007

**Aussagen zur Fassade****Wandaufbau**

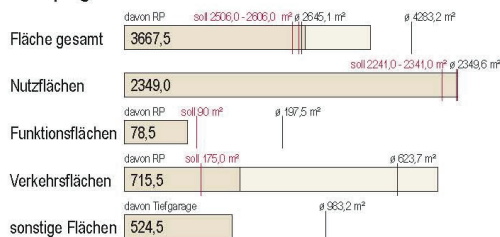
- „Rochlitzer Porphy“ als unregelmäßiges Schichtenmauerwerk, gestockt
- WD, Dampfsperre
- Stahlbeton-Tragschale
- Lärmschutz-Doppelfassade
- Sockelmauerwerk Naturstein, „Meißner Granit“

innen

- furnierte Holzwerkstofftafeln

Bruttogrundfläche**Bruttorauminhalt****Energiekennwerte****Wirtschaftlichkeitskennwerte****Baukosten****Bemerkungen Baukosten**

- pauschale Ansätze in den Kostengruppen
- Kostengruppe 200 überdurchschnittlich hoch bewertet (4,7 % gegenüber 0,2 – 2,1 %), zusätzlich in der Kostengruppe 310/320 hohe Kostenansätze
- Kostengruppe 600 mit sehr niedrigen Ausstattungskosten (1,5 %)
- Fassaden mit Sichtmauerwerk aus Rochlitzer Porphy deutlich zu niedrig geschätzt

Raumprogramm**Anforderungen Raumprogramm**

- Einhaltung Raumprogramm
- Foyer als Erweiterungsfläche am Gemeindesaal
- Lage Gemeindebüros 3.01 und 3.02 mit Publikumsverkehr
- Lage Kirchenmusikdirektor nahe Gemeindesaal
- Wohnung mit Balkon oder Loggia
- Müllraum zu TG oder außen
- Werkstatt zu TG oder außen

Bemerkungen Raumprogramm

- 2.13, 5.1.05 WCs Damen zusammengefasst
- 2.14, 5.1.06 WCs Herren zusammengefasst
- 5.1.02 Abstellraum Gemeinde geteilt

Allgemeine Bemerkungen

- zweiter Rettungsweg für westlichen Gebäudeteil nicht erkennbar

Nachhaltigkeitskriterien

Thema	Kriterium	+	o	-	Anmerkung
Gestaltung	01 Städtebauliche Einbindung				
	02 Außenraumqualität				
	03 Gebäudequalität				
	04 Nutzer und aufgabenspezifisches Image				
Funktionalität	05 Erschließung				ÖPNV und Fußgängerströme berücksichtigt; funktionstüchtige Ver- und Entsorgung; günstige Positionierung der Fahrradstellplätze; Haupteingang erkennbar; geschützter Vorbereich Kirche; kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde und Verwaltung
	06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit				Außenanlagen und EG öffentlich zugänglich; direkter Zugang zur Kirche; Barrierefreiheit gegeben (Empore über Aufzug im Gemeindebereich)
	07 Nutzbarkeit				für vielfältige liturgische Versammlungen geeigneter Raum; funktionale Anforderungen für Gemeinde und Verwaltung sowie Privatsphäre Wohnen erfüllt
	08 kommunikationsfördernde Flächen und Räume				geschützter Pfarrhof; Foyer vor Gemeindesaal und Verwaltung; im Bereich Gemeinde ungünstige Mittelflurschließung; Wohnen mit privaten Freibereichen
Komfort und Gesundheit	09 Sicherheit				gute Übersichtlichkeit und Orientierung
	10 Schall				Erfüllungsgrad 65%
	11 Licht				Öffnungsanteil 17%; Belichtung der Kirche überwiegend indirekt und über EG-Nordfassade; Gemeinde, Verwaltung und Wohnen mit guter Tageslichtversorgung und Sichtbeziehungen zum Außenraum (Wohnung zum Pfarrhof ungünstig)
	12 Raumklima				offene Speichermassen; funktionstüchtiges Sonnenschutzkonzept; Heizen und Kühlen über Flächenheizung; maschinelle Lüftung
Wirtschaftlichkeit	13 Flächeneffizienz				günstige Flächeneffizienz; NF/BGF = 0,53; BRI/NF = 14m²
	14 Umnutzungsfähigkeit				Umnutzungsfähigkeit im Bereich Verwaltung durch Raumzuschnitte eingeschränkt; Bandfassade positiv
	15 Lebenszykluskosten				geringe Investitionskosten (84-92%); geringe Energiekosten (89%)
Ressourcen und Energie	16 Flächenversiegelung				gute mikroklimatische Verhältnisse; sehr hoher Anteil unversiegelter Fläche (46%); Fassadenfläche mit erhöhter solarer Absorption (Naturstein)
	17 Baustoffe				mittlerer Ressourcenbedarf (BRI ~33.500 m² / Hüllflächen ~9.000 m²); dauerhafte Fassadenbekleidung (Naturstein) mit mittlerem PEI
	18 Wasser				kaum vorentwurfsrelevant
	19 Energiebedarf				Energiebedarf 87%: niedriger Heizwärmebedarf (trotz ungünstiger Kompaktheit 0,31, hoher Südfensterflächenanteil); geringer Kunstlichtbedarf
	20 Energiebedarfsdeckung				CO ₂ -Neutralität 133%: Solares Heizkonzept mit großer Kollektorfläche und Fernwärme-Spitzenabdeckung (Heizen und WW); Wärmepumpe und Erdwärmenutzung (Kühlen), maschinelle Lüftung mit Erdreichwärmetauscher; mittleres PV-Potential Dach ~122 MWh/a.

I.3.2 2. Preis: Allmann Sattler Wappner Architekten



Arbeit 1001

Verfasser

Prof. Markus Allmann, Prof. Amandus Sattler, Ludwig Wappner mit
Carola Dietrich, Katharina Thomas, Karen Hengher, Michael Frank, Uwe Ernst, Philipp Herbst,
Alexandra Thorer

Fachberater

Knippers Helbig
KHing gmbh, Stuttgart
Transsolar Energietechnik GmbH, München
theater projekte
daberto + kollegen
planungsgesellschaft mbh, München

Beurteilung durch das Preisgericht

Der Vorschlag, die Propsteikirche als einen städtebaulichen Solitär in den Bereich Martin-Luther-Ring/ Petersteinweg zu sehen, setzt einen eigenen und selbstbewussten Akzent neben dem Rathaus.

Dem Entwurf gelingt es, in moderner Interpretation selbst ohne Kirchturm eine kirchliche Nutzung zu repräsentieren und eine stimmige gestalterische Einheit zu vermitteln. Aus Sicht der Hauptfußgängerströme wirkt der Baukörper einladend und macht neugierig. Die große Transparenz der Fassaden und ihre einladende Geste entsprechen dem Wunsch der Gemeinde, sich in dieser Offenheit darzustellen und Bewohner und Gäste der Stadt am kirchlichen Leben teilhaben zu lassen. Der öffentliche Raum um den Solitär wird als Auftakt- und Zugangsbereich formuliert. Kritisch wird dabei allerdings der Platz im Westen gesehen, der in seiner Unbestimmtheit keine eigenen Qualitäten zum Aufenthalt der Gemeinde entwickeln kann.

In liturgischer Hinsicht entspricht der Entwurf den Vorgaben der Auslobung in besonderer Weise. Die räumliche Konzeption des Kirchenraums folgt dem Ideal des Circumstantes und bildet hierfür einen überzeugenden Rahmen. Die Empore ist leicht zugänglich. Auch die Werktagskapelle ist gelungen in das Gesamtensemble eingefügt.

Überdacht werden müsste die Anordnung der liturgischen Orte. Das dargestellte Akustikkonzept insbesondere für den Kirchenraum ist sehr gut geeignet, die gestellten Anforderungen zu erfüllen.

Problematisch erscheint die Unterbringung von Unterrichtsräumen, Jugendräumen und der Gemeindeverwaltung im Dachgeschoss. Auch die Lage der Toiletten im 1. OG abseits des Gemeindesaales ist ungünstig. Die beiden diese Nutzungen erschließenden Treppenhäuser wirken eng und lassen angemessene Antrittsflächen sowie Übersichtlichkeit und Orientierung vermissen. Im Erdgeschoss hingegen sind diese Aspekte positiv zu sehen. Die Tageslichtversorgung im Dachgeschoss ist nur bedingt tauglich. Die Realisierung eines effizienten Sonnenschutzes erscheint vor allem bei der Westfassade notwendig und würde das Konzept der Öffnung nach Außen kontaminieren. Der Entwurf hat eine geringe Flächeneffizienz. Er lässt einen hohen konstruktiven Aufwand erwarten. Die Kostenansätze erscheinen teilweise zu niedrig angesetzt. In Folge des großen Bauvolumens ist ein hoher Ressourcenbedarf zu vermuten. Der Energiebedarf ist trotz der hohen Kompaktheit als durchschnittlich einzustufen, da einem niedrigen Heizwärmebedarf ein hoher Kunstlichtbedarf gegenübersteht. Die Möglichkeit der Energiebedarfsdeckung liegt im Mittelfeld.

Die Erschließung der Tiefgarage von der Nonnenmühlgasse wird auf richtige Art und Weise umgesetzt. Nicht realisiert werden können allerdings die Stellplätze am Martin-Luther-Ring.

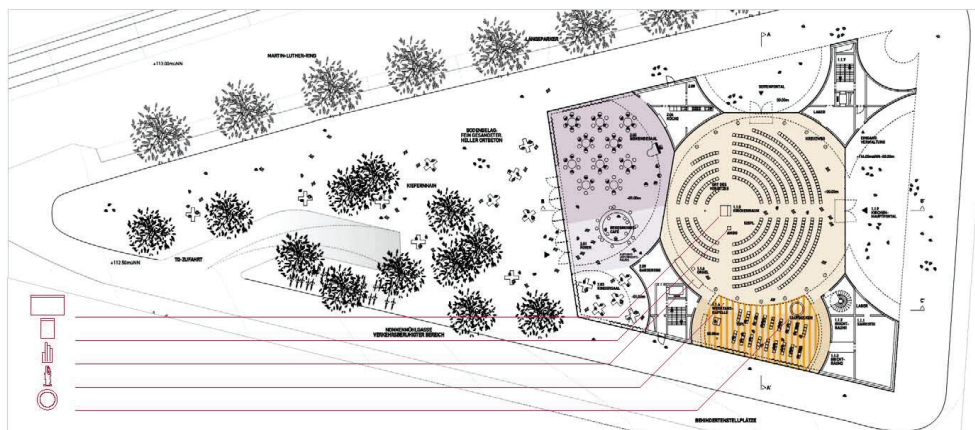
Die Arbeit birgt das Potenzial, eine Kirche des 21. Jahrhunderts darstellen zu können, ist jedoch mit konzeptionsbedingten Widersprüchen in funktionaler und architektonischer Hinsicht eingeschränkt. Alles in Allem ein präzise durchgearbeiteter Entwurf von hoher gestalterischer Qualität, dessen starker und expressiver Ausdruck kontrovers diskutiert wurde.

1001

Rundgang	1. Rundgang	2. Rundgang	Engere Wahl
Stimmen			



Platzierung	Anerkennung	3. Preis	2. Preis	1. Preis	Verfasser
Stimmen					



Anforderungen Städtebau

- Ja ☐ Nein ☐
 - Einhaltung Baugrenzen
 - Berücksichtigung Kabelschacht Telekom
- 25,0 m Turmhöhe \geq 22 m

Städtebauliche Kennwerte



Anforderungen Verkehr

- Vorgabe Nonnenmühlgasse ohne Durchfahrt
- Vorgaben Fußgängererschließung
- k.A. Stellplätze Nonnenmühlgasse
- 38 Stellplätze in Tiefgarage
- 41 Stellplätze gesamt
- 40 Fahrradstellplätze

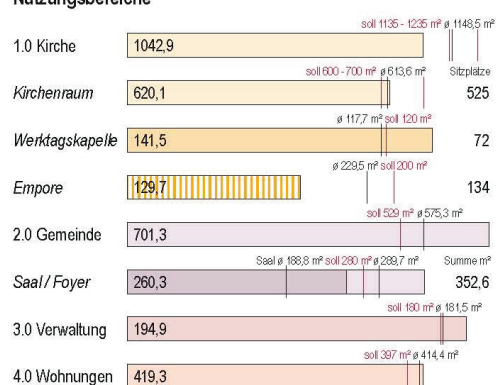
Schallschutz (innen)

- † + ○ — =
- Kirche
- Gemeindesaal
- Verwaltung / Wohnen

Raumakustik

- Kirchenraum - Wort
- Kirchenraum - Musik
- Werktagskapelle
- Gemeindesaal

Nutzungsbereiche



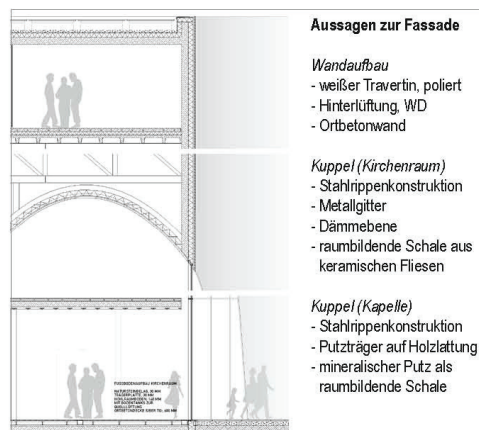
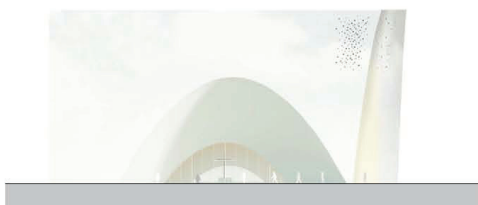
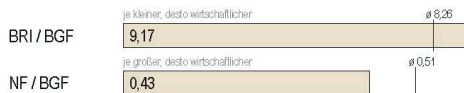
Anforderungen Liturgisches Konzept

- Orgel deutlich sichtbar angeordnet
- Altarraum erhöht
- Altarraum mit 70 m²

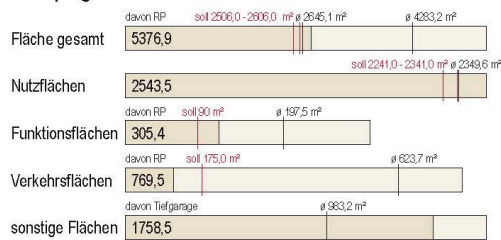
Bemerkungen Liturgisches Konzept

- Entwurf ermöglicht Liturgie nach dem Circumstantes-Modell
- Taufort ist abseitig aufgestellt
- Empore ist leicht zugänglich, was die Teilnahme eines Chores an der Eucharistie (Kommunion) erleichtert
- Altar und Ambo sollten so angeordnet werden, dass der Ambo deutlicher eigenes Gewicht erhält
- Werktagskapelle ist gelungen in das Gesamtensemble eingefügt, sie bildet einen eigenen liturgischen Raum
- Aufstellung des Tabernakels nicht geklärt

1001

**Bruttogrundfläche****Bruttorauminhalt****Energiekennwerte****Wirtschaftlichkeitskennwerte****Baukosten****Bemerkungen Baukosten**

- hoher, konstruktiver Aufwand
- niedrige Kostenansätze für Außenwände, Decken und Kuppelaufbauten
- Fassade mit poliertem Travertin in Plänen und Details dargestellt, in der Kostenschätzung aber statt Travertin Putzfassade gerechnet

Raumprogramm**Anforderungen Raumprogramm**

- Einhaltung Raumprogramm
- Foyer als Erweiterungsfläche am Gemeindesaal
- Lage Gemeindebüros 3.01 und 3.02 mit Publikumsverkehr
- Lage Kirchenmusikdirektor nahe Gemeindesaal
- Wohnung mit Balkon oder Loggia
- Müllraum zu TG oder außen
- Werkstatt zu TG oder außen

Bemerkungen Raumprogramm

- 1.1.9 Kirchenvorraum fehlt, da im Außenraum
- 2.01 Foyer und 2.02 Gemeindesaal ein Raum
- 2.05 Stuhllager + 5.01.3 Abstellraum ein Raum
- 2.05 Garderobe separat

Allgemeine Bemerkungen

— keine Bemerkungen —

Nachhaltigkeitskriterien

Thema	Kriterium	+	o	-	Anmerkung
Gestaltung	01 Städtebauliche Einbindung				
	02 Außenraumqualität				
	03 Gebäudequalität				
	04 Nutzer und aufgabenspezifisches Image				
Funktionalität	05 Erschließung				ÖPNV und Fußgängerströme berücksichtigt; Ver- und Entsorgung bedingt funktionsstüchtig (UG Wendemöglichkeit eingeschränkt); ungünstige Positionierung der Fahrradstellplätze; Haupteingang erkennbar; geschützter Vorbereich Kirche; lange Wege (Verwaltung, Gemeinde, Wohnen +21.00m)
	06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit				Außenanlagen und EG öffentlich zugänglich; direkter, niederschwelliger Zugang zur Kirche; Barrierefreiheit gegeben
	07 Nutzbarkeit				für vielfältige liturgische Versammlungen geeigneter Raum; aufwendige Erschließung mit funktionalen Einschränkungen; starke Trennung von Kirche und Gemeinde / Verwaltung; Nutzungskonflikte Wohnen, Gemeinde, Verwaltung
	08 kommunikationsfördernde Flächen und Räume				kein Angebot im Außenraum; Begegnungscafé, Gemeinde- und Kindersaal im EG; Dachgarten und Foyer auf +21.00m
Komfort und Gesundheit	09 Sicherheit				gute Übersichtlichkeit und Orientierung – eingeschränkt im Bereich der Erschließungskerne
	10 Schall				Erfüllungsgrad 92%
	11 Licht				Öffnungsanteil 19% (v.a. im EG); Belichtung Verwaltung / Gemeinde überw. durch Oberlichter mit eingeschränkten Sichtbeziehungen zum Außenraum
	12 Raumklima				offene Speichermassen nur im OG; innenliegender Sonnenschutz EG (Wirksamkeit unklar); hohe Wärmeeinträge durch ungünstigen Anteil Horizontalverglasung; Fußbodenheizung und Quelltüftung
Wirtschaftlichkeit	13 Flächeneffizienz				geringe Flächeneffizienz; $NF/BGF = 0,43$; $BRI/NF = 21m^3$
	14 Umnutzungsfähigkeit				Umnutzungsfähigkeit im Bereich Verwaltung durch Raumzuschnitte und Oberlichter stark eingeschränkt
	15 Lebenszykluskosten				sehr hohe Investitionskosten (124-137%); leicht überdurchschnittliche Energiekosten (107%)
Ressourcen und Energie	16 Flächenversiegelung				mäßige mikroklimatische Verhältnisse; mittlerer Anteil unversiegelter Fläche (16%); Fassadenfläche mit mittlerer solarer Absorption (heller Naturstein)
	17 Baustoffe				hoher Ressourcenbedarf ($BRI \sim 54.500 m^3$ / Hüllflächen $\sim 8.500 m^2$); dauerhafte Fassadenbekleidung (Naturstein) mit mittlerem PEI
	18 Wasser				kaum vorentwurfsrelevant
	19 Energiebedarf				Energiebedarf 94%: niedriger Heizwärmebedarf (sehr gute Kompaktheit 0,19 und hoher Südfensterflächenanteil); erhöhter Kunstlichtbedarf
	20 Energiebedarfsdeckung				CO ₂ -Neutralität 91%: Fernwärme (Heizen und WW); Wärmepumpe und Erdsonden (Heizen und Kühlen); Solarthermie (WW). Kühlung über Lüftungsanlage mit Erdreichwärmetauscher; hohes PV- Potenzial Dach $\sim 132 MWh/a$

I.3.3 3. Preis: meck architekten



Arbeit 1002

Verfasser

Prof. Andreas Meck mit
Axel Frühauf, Alexander Sälzle, Francesca Fornasier, Karl Bachhammer (Modellbau)

Fachberater

Tragwerksplanung: Sailer Stepan und Partner GmbH, München
HLS, ELT: Eura Ingenieure - Weißmann, München
Bauphysik, Schallschutz, Raumakustik: Bernd Grözing, Krailling

Beurteilung durch das Preisgericht

Der Entwurf für den Neubau der St. Trinitatis Kirche überträgt die im Namen enthaltene Dreifaltigkeit auf die vorgeschlagene Bauplastik, indem auf einer gemeinsamen Basis drei unterschiedliche Baukörpervolumen entwickelt werden.

Die zum Leuschnerplatz gesetzte, kräftige Figur wirkt zunächst monumental abweisend. Die Zugänge liegen zwar richtig, sind jedoch zu klein, um die beabsichtigte einladende Geste zu formulieren. Die in den Stadtraum gesetzten drei Baukörper markieren die Funktion Kirche eindeutig und setzen eine adäquate, gut differenzierte Baumasse gegenüber dem Rathaus. Im Gegensatz zu einem Turm garantiert die hohe Laterne über dem massiven Ostwerk eine gute Wahrnehmbarkeit aus unterschiedlichsten Sichtachsen im Stadtraum, auch aus der Innenstadt. Die gute Aufenthaltsqualität des Innenhofes wird durch die Überbauung im 1. OG auf der Südseite gemindert. Die kreisförmigen Stützenringe und ihre dreifache Verwendung erscheinen formalistisch und behindern teilweise die Durchlässigkeit zum Innenhof.

Der Kirchenraum überzeugt funktional. Die Idee des Circumstantes ist gut gelöst. Alle liturgischen Orte sind an den richtigen Stellen platziert. Die Empore ist jedoch zu flach ausgeführt, um das Geschehen am Altar zu verfolgen. Das Raumkonzept des Kirchenraumes wird von der Jury nicht einheitlich bewertet. Für Teile der Gemeinde können durch die unterschiedliche Nähe zum hohen Lichtraum unterschiedliche Raumqualitäten entstehen. Der Sakralraum wird jedoch durch die Überhöhung des Lichtraumes sehr gut kenntlich gemacht. Die Überhöhung wird auch aus dem Kirchenraum als herabsteigende Lichtmasse wahrgenommen. Sie kann allerdings auch aufgesetzt wirken und wird kontrovers diskutiert. Innerhalb des Kirchenraums erfolgt keine Öffnung nach Außen.

Die Öffnung des Kirchraums in den Innenhof schafft interessante Blickbezüge, was im gegenüberliegenden, etwas zu kleinen Gemeindesaal nicht überzeugt: Treppe und Trennwand versperren den Blick, die Zuschaltung des Foyers ist nicht möglich. Die in den Obergeschossen ost-west orientierten Räume sind denkbar, stimmen jedoch nicht mit dem Fassadenbild überein. Die frei aufgehängten Glocken sind akustisch auch gegenüber der Nachbarbebauung ungünstig.

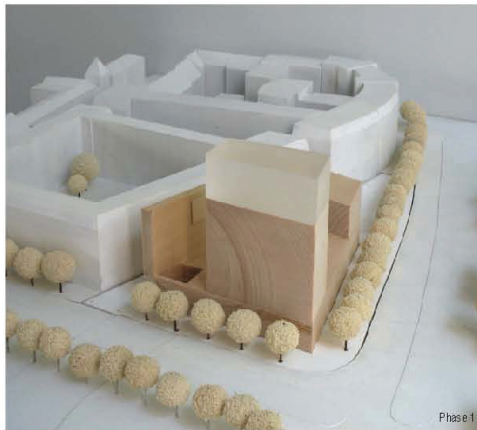
Die Verwendung eines dunklen Klinkers ist als ortsuntypisch zu sehen. Eine Klinkerverwendung ist allerdings nicht entwurfskonstitutiv. Die Materialität im Innenraum wirkt angenehm und sorgfältig durchgearbeitet. Der Wartungsaufwand der bis in 47 m Höhe reichenden Glaslaterne wird angemerkt. Das Raumprogramm ist exakt umgesetzt, Verkehrsflächen und Kubatur sind überdurchschnittlich.

Der Entwurf lässt hohe Investitions- und Energiekosten erwarten. Der Ressourcen- und Energiebedarf ist hoch. Die CO₂-Neutralität kann durch den geringnutzbaren Dachflächenanteil für PV nicht erreicht werden. Schalltechnisch ist die Laterne problematisch.

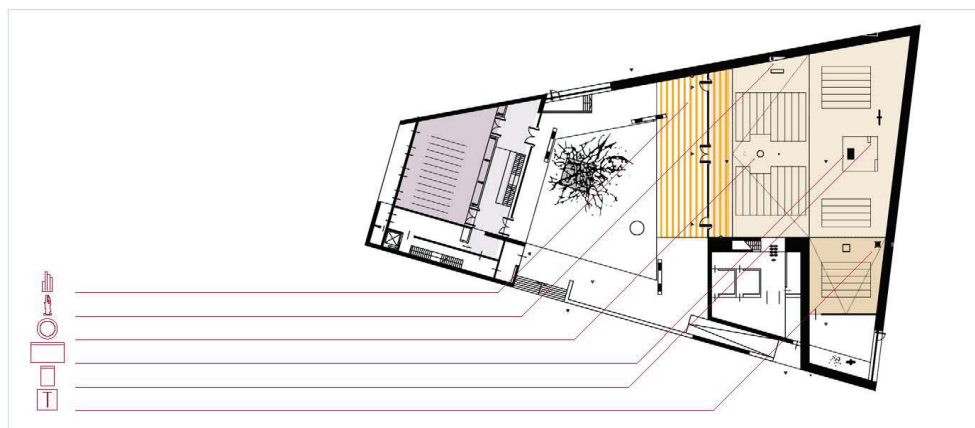
Das Preisgericht würdigt den zukunftsweisenden Ansatz einer Verbindung der sakralräumlichen Idee – die Gedächtnisfeier und Spiritualität der versammelten Gemeinde im Lichtraum – mit ihrer Ablesbarkeit in der Innenstadt.

1002

Rundgang	1. Rundgang	2. Rundgang	Engere Wahl
Stimmen			



Platzierung	Anerkennung	3. Preis	2. Preis	1. Preis	Verfasser
Stimmen					



Anforderungen Städtebau

- Ja Nein
- Einhaltung Baugrenzen
- Berücksichtigung Kabelschacht Telekom
- 46,8 m Turmhöhe ≥ 22 m

Städtebauliche Kennwerte



Anforderungen Verkehr

- Vorgabe Nonnenmühlgasse ohne Durchfahrt
- Vorgaben Fußgängerschließung
- 18 Stellplätze Nonnenmühlgasse
- 14 Stellplätze in Tiefgarage
- 41 Stellplätze gesamt
- k.A. Fahrradstellplätze

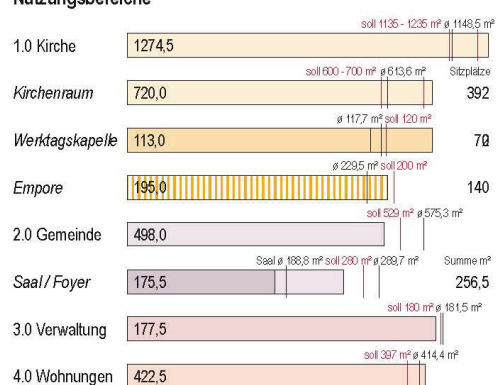
Schallschutz (innen)

- ± + ○ — =
- Kirche
- Gemeindesaal
- Verwaltung / Wohnen

Raumakustik

- Kirchenraum - Wort
- Kirchenraum - Musik
- Werktagskapelle
- Gemeindesaal

Nutzungsbereiche



Anforderungen Liturgisches Konzept

- Orgel deutlich sichtbar angeordnet
- Altarraum erhöht
- Altarraum mit 70 m²

Bemerkungen Liturgisches Konzept

- Entwurf ermöglicht Liturgie nach dem Cirkumstantes-Modell
- Taufort ist gelungen zentral positioniert
- Die große Fläche für den Kerzenhof überzeugt nicht, der Raum ist liturgisch so nicht zu nutzen.
- Aufstellung von Altar und Ambo zu überdenken: Altar verdeckt in einigen Blickrichtungen den Ambo, der als Lesertisch zu weit von Teilen der Gemeinde entfernt ist
- Distanz zwischen Altarzone und der ersten Bankreihe zu groß
- Die sehr unterschiedliche Raumhöhe (Altarzone – Bankreihen) ist für ein Gemeinschaftsgeschehen wie die Liturgie zu hinterfragen.

1002

**Bruttogrundfläche**

BGFa 5.070 \varnothing 4776,9 m²

Bruttorauminhalt

BRI 46.779,5 \varnothing 39.688,5 m³

Energiekennwerte

A/V je kleiner, desto kompakter \varnothing 0,27 m² / m³

CO₂-Neutralität je größer, desto besser \varnothing 86,3 % 100 %

Energiebedarf je kleiner, desto effizienter \varnothing 100 %

Wirtschaftlichkeitskennwerte

BRI / BGF je kleiner, desto wirtschaftlicher \varnothing 8,26

NF / BGF je größer, desto wirtschaftlicher \varnothing 0,51

Baukosten

in Mio. € Angabe Verfasser soll 125 Mio € \varnothing 163 Mio € Kostenspanne 12.494.000,0 142 - 150 %

Bemerkungen Baukosten

- pauschale Ansätze in den Kostengruppen
- Aufwändiger Außenwandaufbau, zum Teil Vormauerwerk innen und außen mit zusätzlichem geometrischen Muster, großflächige Eichenholzbekleidungen im Kirchenraum
- Kostengruppe 310/320 mit 120.000,00 € völlig unzureichend
- Kostengruppe 400 mit 13,7 % gegenüber Richtwert 20 % zu gering angesetzt

Raumprogramm

Fläche gesamt davon RP soll 2506,0 - 2806,0 m² \varnothing 2645,1 m² \varnothing 4283,2 m²

Nutzflächen 2427,0 soll 2241,0 - 2341,0 m² \varnothing 2343,6 m²

Funktionsflächen davon RP soll 90 m² \varnothing 197,5 m²

Verkehrsflächen davon RP soll 175,0 m² \varnothing 823,7 m²

sonstige Flächen davon Tiefgarage \varnothing 983,2 m²

Anforderungen Raumprogramm

- Einhaltung Raumprogramm
- Foyer als Erweiterungsfläche am Gemeindesaal
- Lage Gemeindebüros 3.01 und 3.02 mit Publikumsverkehr
 - Lage Kirchenmusikdirektor nahe Gemeindesaal
- Wohnung mit Balkon oder Loggia
- Müllraum zu TG oder außen
- Werkstatt zu TG oder außen

Bemerkungen Raumprogramm

- 2.07 Technik fehlt
- 2.08 Putzraum fehlt
- 2.10, 2.14 und 5.1.06 WCs Herren / Kinder zusammengelegt
- 2.11, 2.13 und 5.1.07 WCs Damen / Kinder zusammengelegt

Allgemeine Bemerkungen

— keine Bemerkungen —

Nachhaltigkeitskriterien

Thema	Kriterium	+	o	-	Anmerkung
Gestaltung	01 Städtebauliche Einbindung				
	02 Außenraumqualität				
	03 Gebäudequalität				
	04 Nutzer und aufgabenspezifisches Image				
Funktionalität	05 Erschließung				ÖPNV und Fußgängerströme kaum berücksichtigt (Zugang Kirche von Wilhelm-Leuschner Platz über Werktageskapelle); Ver- und Entsorgung bedingt funktions-tüchtig (UG Wendemöglichkeit eingeschränkt); günstige Positionierung der Fahrradstellplätze; Haupteingang kaum erkennbar; geschützter Vorbereich Kirche; kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde und Verwaltung
	06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit				Außenanlagen und EG öffentlich zugänglich; nur indirekter Zugang zur Kirche; Barrierefreiheit mit Einschränkungen (Empore, Zugang Martin-Luther-Ring)
	07 Nutzbarkeit				für vielfältige liturgische Versammlungen gut geeignet, funktionale Anforderungen für Gemeinde und Verwaltung sowie Privatsphäre Wohnen erfüllt
	08 kommunikationsfördernde Flächen und Räume				geschützter Kirchhof; vielfältige Angebote im Bereich Gemeinde, Verwaltung und Wohnen (Foyers, Kommunikationszonen, geschützte Freibereiche)
Komfort und Gesundheit	09 Sicherheit				gute Übersichtlichkeit und Orientierung
	10 Schall				Erfüllungsgrad 86%
	11 Licht				Öffnungsanteil 21%; teilw. deutlich eingeschränkte Tageslichtversorgung (z.B. Unterrichtsräume; Wohnen und Verwaltung hinter Loggia); Wohnen zum Kirchhof orientiert – mit geringem Außenraumbezug
	12 Raumklima				teilw. offene Speichermassen; innenliegender Sonnenschutz bei hohem Anteil Ost-West-Verglasung; Beeinträchtigung der Fensterlüftung durch Pufferräume; Betonkernkühlung und masch. Lüftung
Wirtschaftlichkeit	13 Flächeneffizienz				mäßige Flächeneffizienz; NF/BGF = 0,48; BRI/NF = 19m²
	14 Umnutzungsfähigkeit				Achsraster und Raumtiefen im Bereich Verwaltung ermöglichen gute Umnutzungsfähigkeit
	15 Lebenszykluskosten				hohe Investitionskosten (106-118%); hohe Energiekosten (118%)
Ressourcen und Energie	16 Flächenversiegelung				ungünstige mikroklimatische Verhältnisse; geringer Anteil unversiegelter Fläche (5%); Fassadenfläche mit hoher solarer Absorption (überwiegend dunkler Ziegel)
	17 Baustoffe				hoher Ressourcenbedarf (BRI ~47.000 m³ / Hüllflächen ~12.000 m²); dauerhafte Fassadenbekleidung (Mauerwerk bzw. Glas) mit hohem PEI
	18 Wasser				kaum vorentwurfsrelevant
	19 Energiebedarf				Energiebedarf 126%: hoher Heizwärmebedarf (mittlere Kompaktheit 0,28 und geringer Südfensterflächenanteil); erhöhter Kunstlichtbedarf
	20 Energiebedarfsdeckung				CO ₂ -Neutralität 38%: Fernwärme (Heizen und WW); Wärmepumpe und Grundwasser-nutzung (Heiz, WW und Kühlen); Solarthermie (WW und Heizungsunterstützung); sehr geringes PV- Potenzial Dach ~ 52 MWh/a.

I.3.4 1. Anerkennung: code unique architecten



Arbeit 1006

Verfasser

Volker Giezek, Martin Boden-Peroche mit

Aline Baumann, Raik Hartmann, Enrico Glotz, Saskia Lorenz, Christoph Mattern, Christian Ecklebe

Fachberater

Energetisches Konzept: KApplus - Ingenieurbüro Vollert, Eckernförde

Raumakustik: Akustik Bureau Dresden, Ingenieursgesellschaft mbH, Dresden

Tragwerksplanung: Krebs und Kiefer, Dresden

Beurteilung durch das Preisgericht

Die neue Propsteikirche ist geprägt durch drei Baukörper – Kirche, Gemeindezentrum und Glockenturm – die durch eine einheitliche architektonische Sprache gekennzeichnet sind. Durch die freie Anordnung der Einzelkörper gelingt den Verfassern die Ausbildung eines Gemeindeplatzes und eines Kirchplatzes mit dem freistehenden Campanile.

Die Position und die Höhe des Campanile können aus stadträumlichen Gründen nur bedingt überzeugen. Die Ausbildung eines am Stadtring gelegenen, sockelartigen Verbindungsbaus zwischen Kirche und Gemeindezentrum reagiert zwar auf den Verkehrslärm am Martin-Luther-Ring, gleichwohl wird die Zugänglichkeit der Kirche von der Innenstadt deutlich eingeschränkt. Die transparente Ausbildung eines gläsernen Gebäudesockels (hier würde man einen Eingang erwarten) steht im Widerspruch zur tatsächlichen Eingangssituation von der Nonnenmühlstraße.

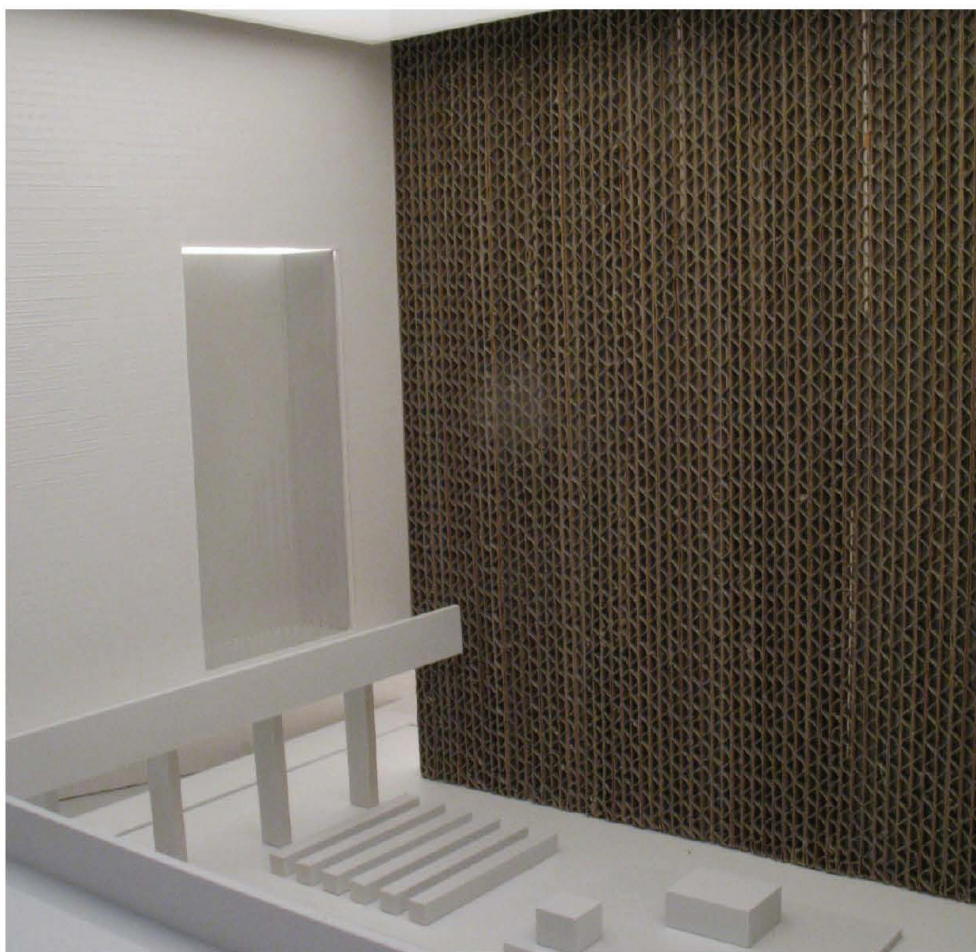
Den Verfassern gelingt die Umsetzung des Raumprogramms. Der multifunktionale Gestaltungsansatz für die Organisation der Grundrisse wird begrüßt. Im Detail ist die Arbeit jedoch durch funktionale Mängel geprägt. Der Kirchenraum ist für unterschiedliche Liturgien geeignet, die Bankaufstellung weist allerdings im Sinne des Circumstantes-Modells Schwächen auf, da Teile der Besucher auf die seitlich angeordneten Bankreihen blicken. Nicht überzeugend sind die Anordnung von Taufstein, Tabernakel und Werktagskapelle. Die räumliche Trennung von Orgel und Chor wird kritisch bewertet. Im Gemeindezentrum fehlt in Teilbereichen die Abgrenzbarkeit von Räumen (z. B. Jugendraum).

Die vorgeschlagene Fassadenkonstruktion, bestehend aus einer äußeren Glashülle und einer inneren Schale aus Stahlbeton lässt, bedingt durch den allseitig sehr hohen Fensterflächenanteil, trotz der Kompaktheit der Baukörper einen hohen Energiebedarf erwarten. Die Anforderungen an die Raumakustik des Kirchenraums werden nicht hinreichend erfüllt.

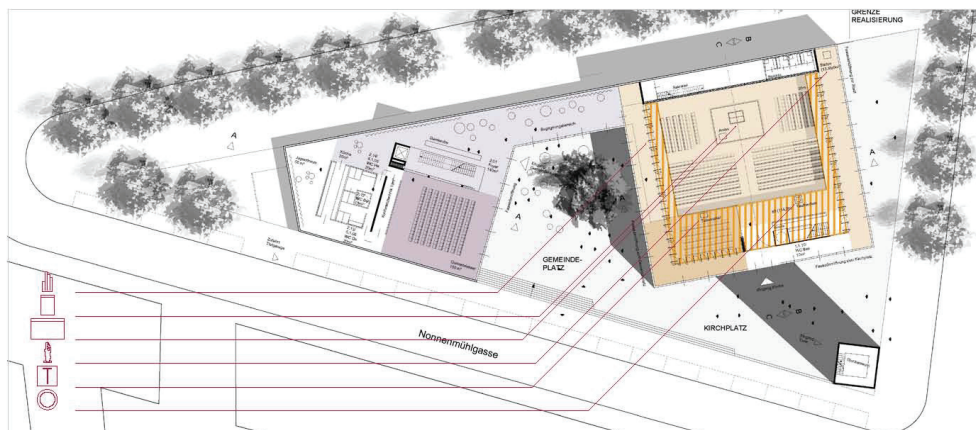
Unter Würdigung aller positiven Aspekte kann der Entwurf in Teilen überzeugen.

1006

Rundgang	1. Rundgang	2. Rundgang	Engere Wahl
Stimmen			



Platzierung	Anerkennung	3. Preis	2. Preis	1. Preis	Verfasser
Stimmen					



Anforderungen Städtebau

- Einhaltung Baugrenzen
- Berücksichtigung Kabelschacht Telekom
- 42,0 m Turmhöhe ≥ 22 m

Städtebauliche Kennwerte

GRZ	0,61	$\phi 0,78$
GFZ	1,23	$\phi 1,61$

Anforderungen Verkehr

- Vorgabe Nonnenmühlengasse ohne Durchfahrt
- Vorgaben Fußgängererschließung
- 22 Stellplätze Nonnenmühlengasse
- 14 Stellplätze in Tiefgarage
- 40 Stellplätze gesamt
- 6 Fahrradstellplätze

Schallschutz (innen)

- Kirche
- Gemeindesaal
- Verwaltung / Wohnen

Raumakustik

- Kirchenraum - Wort
- Kirchenraum - Musik
- Werktagsskapelle
- Gemeindesaal

Nutzungsbereiche

1.0 Kirche	1167,3	sol 1135 - 1235 m ² ϕ 1143,5 m ²	
Kirchenraum	617,9	sol 600 - 700 m ² ϕ 613,6 m ²	Sitzplätze 386
Werktagsskapelle	126,5	ϕ 117,7 m ² sol 120 m ²	70
Empore	206,0	ϕ 229,5 m ² sol 200 m ²	152
2.0 Gemeinde	673,8	sol 529 m ² ϕ 575,3 m ²	
Saal / Foyer	174,7	Saal ϕ 198,8 m ² sol 280 m ² ϕ 289,7 m ²	Summe m ² 362,1
3.0 Verwaltung	156,3	sol 180 m ² ϕ 181,5 m ²	
4.0 Wohnungen	353,3	sol 397 m ² ϕ 414,4 m ²	

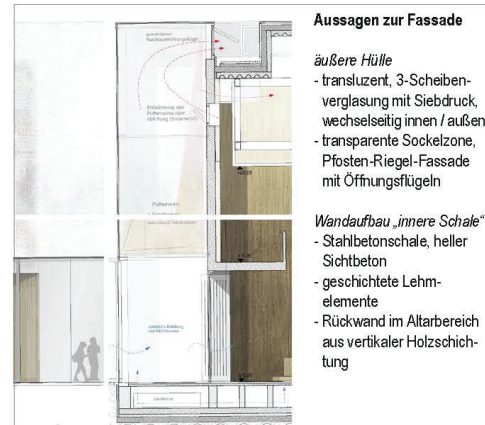
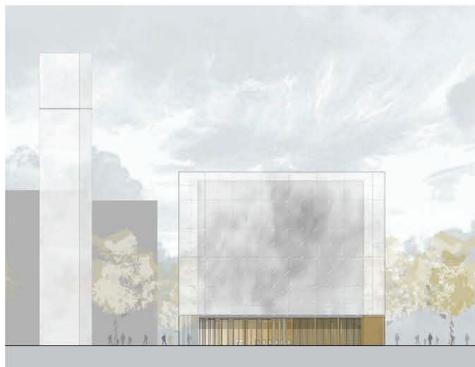
Anforderungen Liturgisches Konzept

- Orgel deutlich sichtbar angeordnet
- Altarraum erhöht
- Altarraum mit 70 m²

Bemerkungen Liturgisches Konzept

- Entwurf ermöglicht eine Liturgie nach dem Circumstantes-Modell
- sinnvolle Anordnung von Altar und Ambo, Tabernakel muss an anderem Ort platziert werden
- Werktagsskapelle fehlt Altar (ggf. fälschlich als Tabernakel ausgewiesen?)
- Anordnung des Taufortes denkbar, aber ohne Markanz im Raum
- Weg zwischen Sakristei und Kirchenraum bleibt offen (keine Verbindung dargestellt)

1006

**Bruttogrundfläche**

BGFa **3.647,5** \varnothing 4776,9 m²

Bruttorauminhalt

BRI **35.138,6** \varnothing 39.088,5 m³

Energiekennwerte

A/V **0,26** \varnothing 0,27 m² / m²

CO₂-Neutralität **107 %** \varnothing 86,3 % 100 %

Energiebedarf **142 %** \varnothing 100 %

Wirtschaftlichkeitskennwerte

BRI / BGF **9,63** \varnothing 8,26

NF / BGF **0,63** \varnothing 0,51

Baukosten

in Mio. € **10.466.657,0** \varnothing 125 Mio. € \varnothing 163 Mio. € Kostenspanne 122 - 134 %

Bemerkungen Baukosten

- Kostenansatz für die Glasfassaden der Kirche zu gering – Ansatz für Tragkonstruktion nicht enthalten
- Kostenansatz für Öffnungen in Glasfassaden der Obergeschosse des Gemeindehauses nicht erkennbar
- Kostenansatz für Dachkonstruktion der Kirche mit 500 € pro qm nicht ausreichend
- Kostengruppe 400 mit 11,1 % gegenüber Richtwert 20 % zu gering

Raumprogramm

Fläche gesamt **3590,5** \varnothing 4283,2 m²

Nutzflächen **2315,9** \varnothing 2241,0 - 2341,0 m² \varnothing 2349,6 m²

Funktionsflächen **111,7** \varnothing 90 m² \varnothing 197,5 m²

Verkehrsflächen **786,6** \varnothing 175,0 m² \varnothing 823,7 m²

sonstige Flächen **376,3** \varnothing 983,2 m²

Anforderungen Raumprogramm

- Einhaltung Raumprogramm
- Foyer als Erweiterungsfläche am Gemeindesaal
- Lage Gemeindebüros 3.01 und 3.02 mit Publikumsverkehr
- Lage Kirchenmusikdirektor nahe Gemeindesaal
- Wohnung mit Balkon oder Loggia
- Müllraum zu TG oder außen
- Werkstatt zu TG oder außen

Bemerkungen Raumprogramm

- 2.09 Garderobe von Stuhllager getrennt
- 3.09 Büro als offenes Sekretariat im Flur
- 5.1.05, 5.1.06 WCs fehlen
- 5.3.1-4 Abstellräume Wohnungen zusammengelegt

Allgemeine Bemerkungen

- zweiter Rettungsweg für Empore und Wohnbereiche unklar

Nachhaltigkeitskriterien

Thema	Kriterium	+	o	-	Anmerkung
Gestaltung	01 Städtebauliche Einbindung				
	02 Außenraumqualität				
	03 Gebäudequalität				
	04 Nutzer und aufgabenspezifisches Image				
Funktionalität	05 Erschließung				ÖPNV und Fußgängerströme bedingt berücksichtigt; Ver- und Entsorgung bedingt funktionstüchtig (UG Wendemöglichkeit eingeschränkt); günstige Positionierung der Fahrradstellplätze; Haupteingang kaum erkennbar; geschützter Vorbereich Kirche zur Nonnenmühlgasse; kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde, Verwaltung im 2.OG
	06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit				Außenanlagen und EG öffentlich zugänglich; direkter Zugang zur Kirche; barrierefreier Zugang nur vom Petersteinweg (zwischen Glockenturm und Kirche); Empore nicht barrierefrei
	07 Nutzbarkeit				Anordnung für vielfältige Nutzungen geeignet, aber Fragen zu einzelnen liturgischen Orten bleiben offen, Anbindung der Sakristei unklar, funktionale Anforderungen für Gemeinde und Verwaltung sowie Privatsphäre Wohnen erfüllt, allerdings Alltagstauglichkeit der Vollverglasung unklar (ggf. nicht öffentbar?)
	08 kommunikationsfördernde Flächen und Räume				vielfältiges Angebot: Kirch- und Gemeindeplatz, Begegnungsbereich, Foyer, private Freibereiche (Loggien)
Komfort und Gesundheit	09 Sicherheit				gute Übersichtlichkeit und Orientierung
	10 Schall				Erfüllungsgrad 18%
	11 Licht				Öffnungsanteil über 80%; Belichtung der Kirche durch Oberlichter (Sheds). Verwaltung und Wohnen keine Aussagen über Fassadengestaltung
	12 Raumklima				offene Speichermassen; Kirche mit Doppelfassade als Wärmepuffer, nicht regelbarer sommerlicher Wärmeschutz über integrierte PV und Siebdruck; Verwaltung und Wohnen Sonnenschutzkonzept unklar (voraussichtlich ungenügend infolge allseitiger Vollverglasung); Lüftungsanlage mit Quallüftung
Wirtschaftlichkeit	13 Flächeneffizienz				günstige Flächeneffizienz; NF/BGF = 0,63; BRI/NF = 15m²
	14 Umnutzungsfähigkeit				Raumzuschnitte und Achsraster im Bereich Verwaltung ermöglichen sehr gute Umnutzungsfähigkeit
	15 Lebenszykluskosten				geringe Investitionskosten (76-89%); hohe Energiekosten (114%)
Ressourcen und Energie	16 Flächenversiegelung				mäßige mikroklimatische Verhältnisse; mittlerer Anteil unversiegelter Fläche (16%); Fassadenfläche mit mittlerer solarer Absorption (Glas / Siebdruck)
	17 Baustoffe				relativ hoher Ressourcenbedarf (BRI ~35.000 m³ / Hüllflächen ~8.500 m²); Kirche mit aufwendiger Glas-Doppelfassade und hohem PEI
	18 Wasser				kaum vorentwurfsrelevant
	19 Energiebedarf				Energiebedarf 142%: sehr hoher Heizwärmebedarf (trotz günstiger Kompaktheit 0,26, maßgeblich bedingt durch allseitig sehr hohen Fensterflächenanteil); geringer Kunstlichtbedarf
	20 Energiebedarfsdeckung				CO ₂ -Neutralität 107%: Fernwärme (Heizen und WW); Solarthermie (WW); Kühlung über Lüftungsanlage mit Erdreichwärmetauscher; hohes PV- Potenzial Dach und Fassade ~142 MWh/a.

I.3.5 2. Anerkennung: Königs Architekten



Arbeit 1003

Verfasser

Prof. Ulrich Königs, Ilse Königs mit
André Rethmeier, Ping Zhou, Adria Daraban, Bartek Juretko

Fachberater

Tragwerksplanung: Arup GmbH, Düsseldorf
Energie, Wärme- u. Schallschutz, Akustik: ISWR Dr.Ing. Klapdor, Düsseldorf
Kunstlicht- / Tageslichtplanung: Lichtplanung A. Hartung, Köln
Haustechnik: Planungsgemeinschaft Haustechnik Becker - Huke - Hoffmann, Dormagen

Beurteilung durch das Preisgericht

Mit „klassischem“ Ansatz präsentiert sich der Entwurf für den Neubau der St. Trinitatis Kirche als leuchtender Kubus mit Campanile am Wilhelm-Leuschner-Platz.

Dem Gebäudeensemble gelingt es, durch die Positionierung des Turmes gut auffindbar zu sein. Es bietet den Besuchern aus mehreren Richtungen Eingänge und „Wege“ zum Kirchenraum an, wobei der Eingang am Leuschnerplatz hervorsticht. Ein ordnendes Element stellt der zentrale Hof dar, auf den sich die beiden Gebäudeteile Kirche und Gemeindehaus beziehen.

Das Gebäude wird einheitlich in hellen Klinkern ausgeführt. Aus Richtung Leuschnerplatz stehen die Gestaltungsprinzipien der Baukörper in unglücklicher Konkurrenz zueinander. Die Anhäufung von verschiedenen Motiven schwächt hier die städtebauliche Wirkung.

Der Zugang zur Kirche führt durch den Sockel des Turmes an Nebenräumen vorbei zur rückwärtigen Seite. Der Besucher wird so nicht selbstverständlich in die Kirche geführt. Der vom Kreuzweg her in ein Foyer zur Erschließung der Werktagkapelle führende Eingang ist als Kirchenzugang nicht eindeutig.

Die von den Verfassern beabsichtigte Offenheit nach Westen wird durch den Gemeinde- und Wohnbau selbst wieder beschränkt. Diese Komposition verweist auf eine konzeptionelle Schwierigkeit des Entwurfes. Andererseits ist dies vielleicht von Vorteil, weil die Öffnung unmaßstäblich erscheint und nach Westen hin ebensowenig gehalten wird, wie nach Osten (Tunnelwirkung).

Die gewünschte Anbindung von Gemeinde- und Sakralraum ist mittelbar gegeben. Der Gemeindesaal liegt allerdings an der entlegensten Stelle des Grundstücks. Der Kirchenraum besitzt den Charakter einer Wegekirche: die Anwesenden in den beiden hinteren Bankblöcken sind weit vom Geschehen am Altar entfernt. Zudem ist das eingehauste Taufbecken nicht angemessen, da die angebotene architektonische Lösung der Wertigkeit des Sakramentes nicht entspricht.

Nach Informationen der Sachverständigen ist der Raum akustisch nur mit Mikrofonen auszufüllen. Ein noch größerer Nachteil ist die Sonneneinstrahlung von Westen und von Osten, wobei letztere alle liturgisch Agierenden zur Silhouette werden lässt. Der Kirchenraum entspricht nicht vollständig dem heutigen Liturgieverständnis.

Die Nachteile, die durch die Exponiertheit der Wohnungen zum Martin-Luther-Ring hin entstehen, können nicht durch den Lichthof kompensiert werden.

Infolge des großen Brutto-Rauminhaltes lässt das Gebäude im Vergleich zu anderen Arbeiten zudem einen hohen Ressourcenbedarf in der Errichtung erwarten.

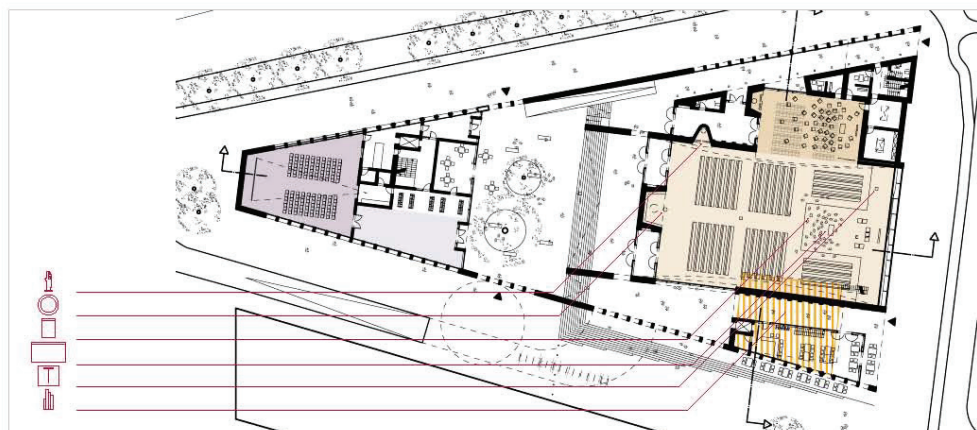
Insgesamt gelingt es dem Entwurf, die gestellten Anforderungen mit einem konventionellen Ansatz umzusetzen und hierbei aner kennenswerte Teillösungen zu entwickeln.

1003

Rundgang	1. Rundgang	2. Rundgang	Engere Wahl
Stimmen			



Platzierung	Anerkennung	3. Preis	2. Preis	1. Preis	Verfasser
Stimmen					



Anforderungen Städtebau

- Einhaltung Baugrenzen
 - Berücksichtigung Kabelschacht Telekom
- 55,8 m Turmhöhe \geq 22 m

Städtebauliche Kennwerte



Anforderungen Verkehr

- Vorgabe Nonnenmühlgasse ohne Durchfahrt
- Vorgaben Fußgängerschließung
- k.A. Stellplätze Nonnenmühlgasse
- 35 Stellplätze in Tiefgarage
- 39 Stellplätze gesamt
- 56 Fahrradstellplätze

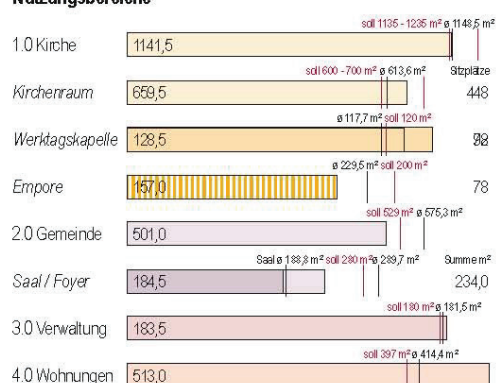
Schallschutz (innen)

- ± + - =
- Kirche
 - Gemeindesaal
 - Verwaltung / Wohnen

Raumakustik

- Kirchenraum - Wort
- Kirchenraum - Musik
- Werktagkapelle
- Gemeindesaal

Nutzungsbereiche



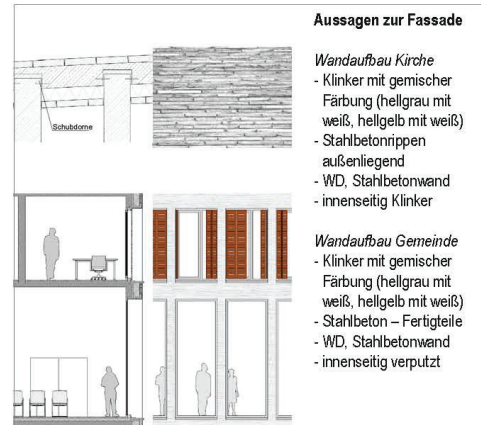
Anforderungen Liturgisches Konzept

- Orgel deutlich sichtbar angeordnet
- Altarraum erhöht
- Altarraum mit 70 m²

Bemerkungen Liturgisches Konzept

- Der Raum besitzt zu sehr Charakter einer Wegekirche: die Anwesenden in den beiden hinteren Bankblöcken sind weit vom Geschehen am Altar entfernt.
- eingebautes Taufbecken nicht schlüssig
- Lichtverhältnisse im Raum sind zu diskutieren
- Notwendigkeit von zwei Andachtsbereiche („Nischen“) fragwürdig
- Tabernakel ungünstig aufgestellt

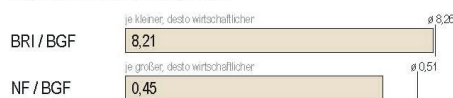
1003

**Aussagen zur Fassade****Wandaufbau Kirche**

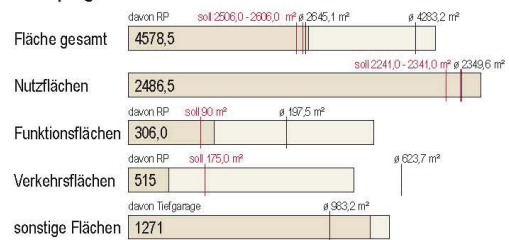
- Klinker mit gemischer Färbung (hellgrau mit weiß, hellgelb mit weiß)
- Stahlbetonrippen außenliegend
- WD, Stahlbetonwand
- innenseitig Klinker

Wandaufbau Gemeinde

- Klinker mit gemischer Färbung (hellgrau mit weiß, hellgelb mit weiß)
- Stahlbeton – Fertigteile
- WD, Stahlbetonwand
- innenseitig verputzt

Bruttogrundfläche**Bruttorauminhalt****Energiekennwerte****Wirtschaftlichkeitskennwerte****Baukosten****Bemerkungen Baukosten**

- hoher Aufwand für die Fassaden der Kirche mit gebogenen Mauerwerkskonstruktionen und abgehängten Glasfassaden sowie bei den Gemeinderäumen mit aufwändig gestalteten Fassadenschichten
- Tiefgaragenzufahrt in der Nonnenmühlgasse (Zulässigkeit?) aufwändig
- Kostengruppe 400 mit 9,5 % gegenüber Richtwert 20 % zu niedrig
- Kostengruppe 500 mit 1,8 % zu niedrig (siehe große Treppenanlagen und hochwertig ausgebauter Innenhof)

Raumprogramm**Anforderungen Raumprogramm**

- Einhaltung Raumprogramm
- Foyer als Erweiterungsfläche am Gemeindesaal
- Lage Gemeindebüros 3.01 und 3.02 mit Publikumsverkehr
- Lage Kirchenmusikdirektor nahe Gemeindesaal
- Wohnung mit Balkon oder Loggia
- Müllraum zu TG oder außen
- Werkstatt zu TG oder außen

Bemerkungen Raumprogramm

- 2.09 Stuhllager und 5.1.02 Abstellraum zusammengelegt
- 2.10, 2.11 WCs Kinder fehlen
- 2.13, 5.1.06 WCs Damen zusammengelegt
- 2.14, 5.1.05 WCs Herren zusammengelegt

Allgemeine Bemerkungen

— keine Bemerkungen —

Nachhaltigkeitskriterien

Thema	Kriterium	+	o	-	Anmerkung
Gestaltung	01 Städtebauliche Einbindung				
	02 Außenraumqualität				
	03 Gebäudequalität				
	04 Nutzer und aufgabenspezifisches Image				
Funktionalität	05 Erschließung				ÖPNV und Fußgängerströme berücksichtigt; Ver- und Entsorgung bedingt funktionstüchtig (KG und TG getrennt); günstige Positionierung der Fahrradstellplätze; Haupteingang erkennbar; geschützter Vorbereich Kirche; kurze Wege zwischen Kirche und Gemeinde und Verwaltung
	06 Zugänglichkeit und Barrierefreiheit				Außenanlagen und EG öffentlich zugänglich; direkter Zugang zur Kirche; Barrierefreiheit gegeben (außer Maisonettwohnung)
	07 Nutzbarkeit				trägt zu sehr den Charakter einer Wegekirche und ist insofern liturgisch eingeschränkt; funktionale Anforderungen für Gemeinde und Verwaltung sowie Privatsphäre Wohnen erfüllt
	08 kommunikationsfördernde Flächen und Räume				geschützter Kirchhof; Begegnungscave; vielfältige Angebote im Bereich Gemeinde, Verwaltung und Wohnen (Foyers, Terrassen, Balkone)
Komfort und Gesundheit	09 Sicherheit				bedingte Übersichtlichkeit und Orientierung – Verwaltungsbereich (z.B. Gemeindebüro) infolge ungünstiger Wegeführung nur eingeschränkt auffindbar
	10 Schall				Erfüllungsgrad 65%
	11 Licht				Öffnungsanteil 25%; optimale Tageslichtversorgung; verstellbare Lamellen zur Tageslichtlenkung; vorteilhafte Sichtbeziehungen zum Außenraum
	12 Raumklima				offene Speichermassen; funktionstüchtiges Sonnenschutzkonzept (Westfassade Kirche unklar); Kühlung über Lüftungsanlage und Betonkerntemperierung; Fußbodenheizung
Wirtschaftlichkeit	13 Flächeneffizienz				mäßige Flächeneffizienz; $NF/BGF = 0,45$; $BRI/NF = 18m^3$
	14 Umnutzungsfähigkeit				Umnutzungsfähigkeit im Bereich Verwaltung durch Raumzuschnitte und Achsrasster bedingt möglich
	15 Lebenszykluskosten				hohe Investitionskosten (115-116%); hohe Energiekosten (115%)
Ressourcen und Energie	16 Flächenversiegelung				ungünstige mikroklimatische Verhältnisse; sehr geringer Anteil unversiegelter Fläche (2%); Fassadenfläche mit mittlerer solarer Absorption (heller Ziegel)
	17 Baustoffe				hoher Ressourcenbedarf ($BRI \sim 45.000 m^3$ / Hüllflächen $\sim 10.500 m^2$); dauerhafte Fassadenbekleidung (Mauerwerk) mit hohem PEI
	18 Wasser				kaum vorentwurfsrelevant
	19 Energiebedarf				Energiebedarf 114%: durchschnittlicher Heizwärmebedarf (mittlere Kompaktheit 0,28, günstiger Fensterflächenanteil und -orientierung); niedriger Kunstlichtbedarf
	20 Energiebedarfsdeckung				CO ₂ -Neutralität 83%: Wärmepumpe und Grundwassernutzung (Heizen, WW und Kühlen); Solarthermie (WW); Kühlung über Lüftungsanlage mit Erdschichtwärmetauscher; mittleres PV-Potential Dach $\sim 117 MWh/a$

I.4 Fazit zum Wettbewerb „St. Trinitatis“

Das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte Vorhaben *„Nachhaltigkeitsorientierter Architekturwettbewerb ‘St. Trinitatis’: Kriterien und Indikatoren zur Beurteilung der Nachhaltigkeit des Architekturwettbewerbes ‘Neubau katholische Probstpfarre in Leipzig’ und Empfehlungen für ein nachhaltigkeitsorientiertes Wettbewerbsverfahren“* hat nach Einschätzung des Verfassers die gestellten Projektziele vollumfänglich erreicht. Dabei ist insbesondere hervorzuheben:

1. Alle bereits in der Vorhabenbeschreibung formulierten Methoden und Vorgehensweisen – die sich an den im Kapitel F geschilderten „Empfehlungen für die praktische Durchführung“ orientieren – fanden beim Projekt Berücksichtigung. Sämtliche Wettbewerbsphasen wurden in Bezug auf die Nachhaltigkeitsziele untersucht und optimiert.
2. Dem Preisträger gelang es ein Entwurfskonzept zu entwickeln, dass umfassend die Kriterien des nachhaltigen Bauens in den komplexen Zusammenhängen von Liturgie, Funktion, Gestaltung und Städtebau einbezieht. Das Bauvorhaben befindet sich auf dem Weg zur Realisierung (Stand 08/2011: Leistungsphase 5, Ausführungsplanung).
3. Die gewonnenen Einsichten aus dem Vorhaben kamen bereits bei Folgeprojekten zur Anwendung.

Der Projekterfolg ist auf folgende günstigen Rahmenbedingungen und Einflüsse zurückzuführen:

- der erklärte Wille der Gemeinde nachhaltig zu bauen
- die Förderung und Begleitung des Projektes durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt
- die Auswahl sehr erfahrener und fachkompetenter Verfahrensbeteiligter
- die zumeist sehr intensive Auseinandersetzung der teilnehmenden Architekturbüros mit den Nachhaltigkeitsanforderungen und ersichtliche Integration in die Entwurfskonzepte
- die Offenheit und Bereitschaft der Juroren, die teilweise noch verfahrensunüblichen Nachhaltigkeitsaspekte in die Beurteilung der Arbeiten einzubeziehen

Wie aus den unter Pkt. I.2ff. vorangestellten tabellarischen Übersichten ersichtlich (vollständig [●], teilweise [●] bzw. kaum [○] berücksichtigt) gibt es in Bezug auf die einzelnen Verfahrensschritte im Details einige Verbesserungsvorschläge:

- Vorbereitung: Festlegung Wettbewerbsart und –verfahren (siehe Pkt. I.2.1.3) sowie Fachkunde-Kriterien für die Bewerberauswahl (siehe Pkt. I.2.1.4).
Die Festlegung des Verfahrens und die Auswahl der Teilnehmer waren zum Zeitpunkt des DBU-Projektbeginns bereits erfolgt. Ein VOF-Verfahren mit vorgeschaltetem Bewerbungsverfahren, geeigneten Fachkunde-Kriterien und einem Auswahlgremium ist nach Auffassung des Verfassers dem Einladungsverfahren vorzuziehen.
- Preisgericht (erste und zweite Phase): Grundsatzberatung (siehe Pkt. I.2.5.2).
Im Informationsrundgang sollten maximal 3 Vorprüfer die Arbeiten präsentieren, um die Preisrichter-Aufnahmefähigkeit nicht überzustrapazieren.
- Preisgericht (zweite Phase): Bewertung der zugelassenen Arbeiten (siehe Pkt. I.2.7.4).
Bei der schriftlichen Beurteilung der Beiträge ist zu gewährleisten, dass die Nachhaltigkeitsbeurteilungen möglichst konsistent in die jeweiligen Jury-Texte einfließen.

Ein weiterer Projekterfolg stellt die Dokumentation der Ergebnisse und Erkenntnisse in der untenstehenden Fachveröffentlichung dar (erschien im Mai 2011).

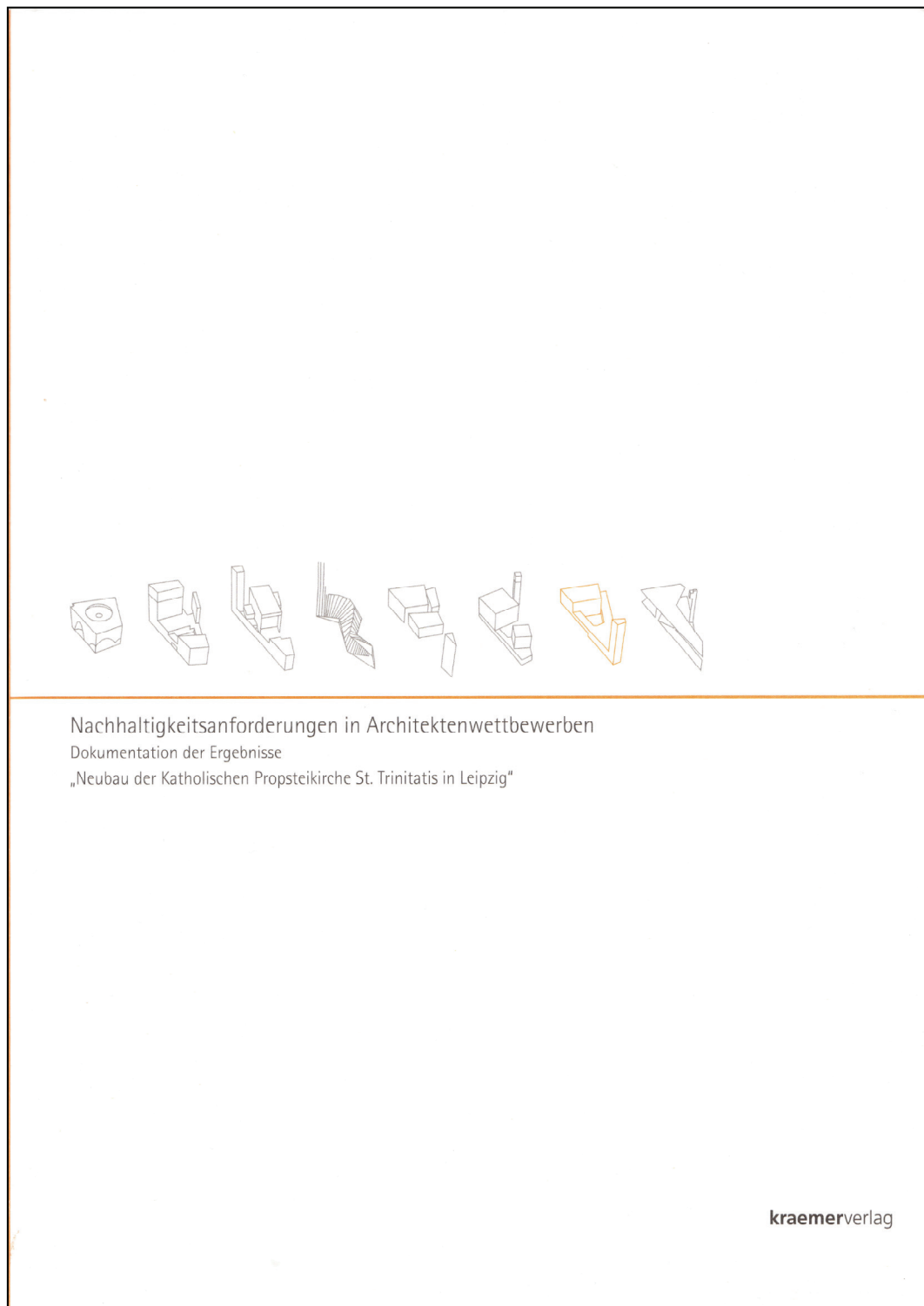


Abb. 62: Publikation Nachhaltigkeitsanforderungen in Architektenwettbewerben (TRINITATIS 2011)

J ANHANG

J.1 Lebenslauf

Matthias Fuchs, Dipl.-Ing. Architekt, DGNB-Auditor

* 30.06.1970 in Bremen

Berufliche Laufbahn (Praxis)

seit 2008	Geschäftsführender Gesellschafter der ee concept gmbh
2010 bis 2012	Vorsitzender des Ausbildungsbeirates der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)
2000 bis 2002	Behnisch, Behnisch und Partner, Stuttgart <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsgebäude entory home, Ettlingen • Plenarsaalgebäude Hessischer Landtag, Wiesbaden / Wettbewerb
1999 bis 2000	sauerbruch hutton architekten, Berlin <ul style="list-style-type: none"> • Polizei- und Feuerwache, Regierungsviertel in Berlin • Umweltbundesamt, Dessau
1998 bis 1999	Artengo, Menis und Pastrana, Teneriffa <ul style="list-style-type: none"> • Leichtathletikstadion, Santa Cruz / Wettbewerb 1. Preis • Schulzentrum, La Orotava • Laurel, Wohn- und Geschäftshaus, Santa Cruz • Bouza, Wohn- und Geschäftshaus, Santa Cruz • Magma, Kongresszentrum, Las Americas • Reorganisation der Küste, Los Silos • Las Maretas, Museum für zeitgenössische Kunst, Recife / Wettbewerb 1. Preis • Umbau Dialysezentrum, Las Palmas
1997 bis 1998	Büro am Lützowplatz, Berlin <ul style="list-style-type: none"> • für Hans Kollhoff: Bauleitung STO Hauptniederlassung, Berlin

Akademische Laufbahn (Forschung und Lehre)

2008 bis 2011	Lehrauftrag an der Bauakademie Biberach
2010	Lehrveranstaltungen an der IRE|BS Regensburg
2009	Lehrauftrag an der HAWK Hildesheim
2008 bis 2009	Lehrauftrag an der Technischen Universität Darmstadt
2006	Lehrauftrag an der Fachhochschule Bochum
2002 bis 2008	Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität Darmstadt, Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen, Prof. Hegger

Ausbildung

2006 bis 2012	Promotion an der Technischen Universität Darmstadt, Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen, Prof. Hegger
2008	DGNB-Auditor
1994 bis 1997	Architektur-Hauptstudium an der Technischen Fachhochschule Berlin
1991 bis 1994	Architektur-Grundstudium an der Fachhochschule Bremen

Publikationen

2011	Katholische Propsteipfarrei St. Trinitatis Leipzig (Hrsg.): Nachhaltigkeitsanforderungen in Architektenwettbewerben – Dokumentation der Ergebnisse „Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis in Leipzig“; Stuttgart + Zürich
2011	Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.): Leitfaden Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe (LeNA); Hamburg
2010	Wüstenrot-Stiftung (Hrsg.): Energieeffiziente Architektur in Deutschland; Stuttgart + Zürich
2007	Hegger, Manfred; Fuchs, Matthias; Stark, Thomas; Zeumer, Martin: Energie Atlas – Nachhaltige Architektur; München
2005	Hegger, Manfred; Auch-Schwelk, Volker; Fuchs, Matthias; Rosenkranz, Thorsten: Baustoff Atlas; München
seit 2002	Diverse Artikel in Fachzeitschriften, z. B.: Ausbau und Fassade; db, Deutsche Bauzeitung; Der Architekt; DETAIL; DETAIL GREEN; Fassadentechnik; Glas Fenster Fassade; Intelligente Architektur; Sonnenenergie

J.2 Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe – praktische Vorarbeiten

Die u. g. Referenzwettbewerbe wurden seit dem Jahr 2008 vom Verfasser im Rahmen seiner Tätigkeit bei der ee concept GmbH begleitet (Stand August 2011):

Jahr Nr	Wettbewerb	Auftraggeber		
			abgeschlossen	in Bearbeitung
2008 01	Vorprüfung des Wüstenrot-Gestaltungspreises „Energieeffiziente Architektur in Deutschland“	Wüstenrot Stiftung / Ludwigsburg	●	
2009 02	Magdeburger Hafen, Neubebauung der östlichen Hafenkante mit Gebäuden für Greenpeace e.V., Designport Hamburg und Wohnungsbau in der HafenCity Hamburg	DS-Bauconcept GmbH / Hamburg, PRIMUS developments GmbH / Hamburg und HafenCity Hamburg GmbH	●	
03	Neubau Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Berlin	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, vertreten durch: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) / Berlin	●	
04	Neubau der Katholischen Propsteikirche mit Pfarrzentrum in Leipzig	Katholische Propsteipfarrei St. Trinitatis / Leipzig und Deutsche Bundesstiftung Umwelt / Osnabrück	●	
2010 05	Entwicklung eines Campus für die Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) in Hildesheim	Lüder Bauträger GmbH / Hildesheim	●	
06	Neubau Kinderkrippe am Flughafen München	Flughafen München GmbH (FMG)	●	
07*	Entwicklung des Olympischen Dorfes und des Medienstandortes für die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018 in München	Landeshauptstadt München, vertreten durch: Referat für Stadtplanung und Bauordnung sowie Freistaat Bayern, vertreten durch: Bayerisches Staatsministerium der Finanzen	●	
08	Neubau Europäische Schule München – ANNEX	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, vertreten durch: Staatliches Bauamt München 1		●
2011 09	Neubau Bildungshaus in Tübingen	Universitätsstadt Tübingen, vertreten durch: Fachbereich Hochbau und Gebäudewirtschaft	●	
10	Wohnquartier Wennfelder Garten in Tübingen	GWG - Gesellschaft für Wohnungs- und Gewerbebau Tübingen mbH	●	
11	Neubau eines Schulgebäudes an der Nordhaide in München	Landeshauptstadt München, vertreten durch: Baureferat - Hochbau H4	●	
12*	Boschetsrieder Straße in München – Entwicklung eines verdichteten innerstädtischen Wohnquartiers mit ergänzender MK-Nutzung	ACCUMULATA Immobilien Development GmbH / München		●
13*	Städtebaulicher und landschaftsplanerischer Ideenwettbewerb zur Entwicklung des Bereiches Dachauer Straße, Schwere-Reiter-Straße und Lothstraße in München	Landeshauptstadt München, vertreten durch: Referat für Stadtplanung und Bauordnung		●
14	Neubau eines Gymnasiums an der Knorrstraße, Am Hart, München	Landeshauptstadt München, vertreten durch: Baureferat - Hochbau H4		●
15	Neubau Pfarrkirche St. Paulus, Balingen-Frommern	Bischöflichen Bauamt der Diözese Rottenburg-Stuttgart und Kirchengemeinde St. Paulus		●

* Wettbewerbe in Kooperation mit dem Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen, Prof. Hegger

J.3 Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Dissertation selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Die Dissertation ist bisher keiner anderen Fakultät vorgelegt worden.

Ich erkläre, dass ich bisher kein Promotionsverfahren erfolglos beendet habe und dass keine Aberkennung eines bereits erworbenen Doktorgrades vorliegt.

Tübingen den 16.04.2012

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Fuchs', written over a light beige rectangular background.

Matthias Fuchs

Dipl.-Ing. Architekt

J.4 Wettbewerbsarten und –verfahren

Hinweis: Anhand der Empfehlungen der Bayerischen Architektenkammer.

Richtlinien für Planungswettbewerbe **RPW 2008** **Auslobungsmuster**

Anhang 4

Wettbewerbsarten und –verfahren

Wettbewerbe können

- Ideenwettbewerbe zur Lösung konzeptioneller Aufgaben (d.h. ohne unmittelbare Realisierungsabsicht) oder Realisierungswettbewerbe nach § 1(2) RPW zur Findung alternativer Ideen und optimierter Konzepte für die Lösung von Planungsaufgaben und des geeigneten Auftragnehmers (d.h. mit unmittelbar nachfolgender Beauftragung und Auftragsversprechen) sein;
- in einstufigen oder mehrstufigen Verfahren (bei Preiszuerkennung in jeder Stufe) oder mehrphasig zur Anwendung kommen;
- mit einem erforderlichem Meinungsaustausch zwischen Teilnehmer und Preisgericht als Kooperatives Verfahren durchgeführt werden. (Nach § 3 (4) RPW ist das kooperative Verfahren bei Wettbewerben der öffentlichen Auslober im Anwendungsbereich der VOF nicht anzuwenden)

Offene Wettbewerbe

- sind für eine 2-phasige Bearbeitung prädestiniert;
- bieten sich für eine Vorprüfung in zwei Phasen an.

Offene Wettbewerbe	Regelverfahren mit ausgeprägtester Konkurrenz, uneingeschränkte Profilierungsmöglichkeit für Berufsanfänger und kleinerer Büros
mit EU-weitem Zulassungsbereich sowie Staaten des WTO-Dienstleistungsübereinkommens (GATS)	bei öffentlichen Auslober <u>obligatorisch</u> ; (EU-Amtsblatt-Bekanntmachung bei Auftragsvolumen bzw. inkl. Wettbewerbssumme \geq Schwellenwert)
mit regionalem Zulassungsbereich	<u>nur</u> für private Auslober (Zulassungsbereich ist auf die Bedeutung der Wettbewerbsaufgabe abzustellen.)
mit zweiphasiger Bearbeitung	beste Verfahrensform zur Aufwandsminimierung 1. Phase mit Lösungsansätzen 2. Phase unter aus Phase 1 ausgewählten Teilnehmern (empfohlen werden mind. 25)
Nichtoffene Wettbewerbe	In allen Spielarten problembehaftete Verfahren: Unterhöhung des Anonymitätsprinzips bei Vorauswahl oder kooperativen Verfahren; weitgehender Ausschluss des Nachwuchs. Nur dann gerechtfertigt, wenn ein offener Wettbewerb (bei großer Teilnehmerzahl in zweiphasiger Bearbeitung) wegen der Art der Aufgabe nicht möglich ist.
nichtoffene Wettbewerbe	Öffentlicher Auftraggeber \geq Schwellenwert mit EU-Bekanntmachung (<i>diese Wettbewerbsart ist für den privaten Auslober weniger von Interesse, er kann Teilnehmerzahlen über einen Zulassungsbereich steuern</i>) Begrenzungsinstrumente: - Bewerbungsverfahren und/oder Auswahlverfahren. - leicht anwendbare formale Kriterien (nicht diskriminierend). - Losverfahren (Aufteilung in max. 2 „Töpfe“)
Einladungswettbewerbe	Öffentlicher Auftraggeber \geq Schwellenwert mit EU-Bekanntmachung u. Bewerbungsverfahren sh. nichtoffene Wettbewerbe; unterhalb des Schwellenwertes direkte Wahl möglich; Privater AG kann Teilnehmer direkt auswählen
Kooperative Verfahren	Öffentlicher Auftraggeber \geq Schwellenwert nicht möglich. Sondervorhaben bei nicht klar definierbarer Aufgabenstellung und bei Erfordernis der Programmanpassung

J.5 Erforderliche Auslobungsinhalte nach RPW 2008

RICHTLINIEN FÜR PLANUNGSWETTBEWERBE | RPW 2008

9

Anlage I: Liste der notwendigen Angaben in der Auslobung von Wettbewerben, Bekanntmachung von EG-Wettbewerben

Die Auslobung soll im Einzelnen folgende Angaben enthalten:

1. Anlass und Zweck des Wettbewerbs;
2. die Bezeichnung des Auslobers und seiner Vertretung;
- 2a. die Angabe der Registriernummer bei der zuständigen Architekten- und Ingenieurkammer der jeweiligen Bundesländer
3. Gegenstand und Art des Wettbewerbs;
4. den Zulassungsbereich;
5. die Beschreibung der Wettbewerbsaufgabe;
6. bei interdisziplinären Wettbewerben die erforderlichen Fachbeiträge mit ihren jeweiligen Anforderungen;
7. die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Wettbewerbes;
8. die Teilnahmeberechtigung;
9. die Namen von außerhalb des Zulassungsbereiches eingeladenen Teilnehmern, ggf. die Namen aller Teilnehmer;
10. die Namen der Preisrichter, stellvertretenden Preisrichter, Vorprüfer und Sachverständigen unter Angabe des Geschäfts- oder Dienstsitzes;
11. die Schutzgebühr und die Frist, bis zu deren Ablauf die unbeschädigten Wettbewerbsunterlagen zur Erstattung der Schutzgebühr zurückgegeben sein müssen;
12. den Einlieferungsstermin; die Art der Kennzeichnung der Wettbewerbsarbeit und die Anschrift für die Ablieferung der Wettbewerbsarbeit;
13. die Termine für Rückfragen; Antworten und Kolloquien;
14. die geforderten Wettbewerbsleistungen;
15. die verbindlichen Vorgaben sowie die Anregungen des Auslobers;
16. die für das Preisgericht bindenden Beurteilungskriterien;
17. die Anzahl und Höhe der Preise, Anerkennungen und ggf. Bearbeitungshonorar;
18. die Wettbewerbsbedingungen mit dem Hinweis darauf, dass die Auslobung nach diesen Richtlinien für Planungswettbewerbe erfolgt;
19. den Inhalt der Erklärung der Wettbewerbsteilnehmer;
20. die Sprache, in welcher der Wettbewerb durchgeführt wird und in der ggf. die weitere Planung erfolgt;
21. die für die Lösung der Wettbewerbsaufgabe maßgeblichen Rechtsgrundlagen und technischen Regelwerke;
22. Art, Umfang und allgemeine Bedingungen der vorgesehenen Beauftragung einer oder mehrerer Preisträger sowie die Honorarzone, wie sie sich nach der jeweils geltenden Honorarordnung auf der Grundlage der Anforderungen der Auslobung ergibt, es sei denn, die Honorarzone lässt sich danach nicht eindeutig ermitteln.

Auftraggeber, die im Anwendungsbereich der VOF einen Wettbewerb durchführen wollen, teilen ihre Absicht durch Bekanntmachung, zumindest nach dem in Anhang XII der Verordnung der (EG) Nr. 1564/2005 enthaltenen Muster, mit. Die Bekanntmachung ist dem Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften unverzüglich mitzuteilen. Auftraggeber, die im Anwendungsbereich der VOF einen Wettbewerb durchgeführt haben, geben spätestens 48 Tage nach Durchführung eine Bekanntmachung nach Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1564/2005 an das Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

J.6 Nachhaltigkeitskriterien für städtebauliche Wettbewerbe

Auszug aus den „Entwurfsgrundlagen Nachhaltige Stadtplanung“: Städtebaulicher und landschaftsplanerischer Ideenwettbewerb zur Entwicklung des Bereiches Dachauer Straße / Schwere-Reiter-Straße, Lothstraße in München

Thema	Nr	Kriterium	Aspekt bzw. Indikator
Konzept	01	Städtebauliche Struktur und Gestalt	• Aufgaben- bzw. Quartiersspezifisch
	02	Freiraumplanerische Struktur und Gestalt	• Aufgaben- bzw. Quartiersspezifisch
	03	Ortsbezug und Identität	• Aufgaben- bzw. Quartiersspezifisch
Siedlungs- und Nutzungsstruktur	04	Soziale und funktionale Vielfalt	• Nutzungsmischung • Soziale und soziokulturelle Infrastruktur • Wohnungsangebot
	05	Nutzbarkeit und Funktionalität	• Geschlechtergerechtigkeit (Gender Mainstreaming) • Sicherheit • Barrierefreiheit
	06	Wirtschaftlichkeit	• Flächeneffizienz / Flächeninanspruchnahme • Baudichte • Flexibilität
	07	Energiebedarf	• Energetischer Gebäudestandard • Kompaktheit • Orientierung • Besonnung • Verschattung
	08	Energiebedarfsdeckung	• Energieversorgungskonzept • Integration und Inszenierung erneuerbarer Energiesysteme
Grün- und Freiraum	09	öffentliche und private Freiflächen	• Vernetzung • Größe • Lage und Erreichbarkeit
	10	Stadtteilklima	• Flächenversiegelung • Frischluftzufuhr und Durchlüftung • Begrünung und Baumbestand • Wasserflächen • Dach- und Fassadenbegrünung
	11	Wassermanagement	• Regen- und Grauwassernutzungskonzept • Wasserreinigungs- und Versickerungskonzept
Verkehr und verkehrliche Erschließung	12	Lärm und Emissionen	• Schutz der Nutzungen / akustische Zonierung • Schutz der privaten und öffentlichen Freiflächen
	13	ÖPNV Infrastruktur	• Erreichbarkeit • Sicherheit
	14	MIV Infrastruktur	• Anbindung und Erschließung • Erschließungseffizienz • Stellplätze
	15	Radverkehr und Fußgänger/-innen Infrastruktur	• Anbindung und Erschließung • Stellplätze

J.7 Abbildungsverzeichnis

Anmerkung: Alle Abbildungen im Kapitel H „Werkzeuge für die praktische Durchführung“ werden wie Anhänge behandelt; d. h. sie verfügen über keine Bildunterschriften und -nummern. Des Weiteren sind die Abbildung im Kapitel I.3 zur Vermeidung von Redundanzen nicht jeweils mit Unterschriften versehen, da sämtliche prämierten Arbeiten dem „Bericht der Vorprüfung, Wettbewerbsphase 2“ (TRINITATIS 2009d) entstammen.

Abb. 1:	Verfahrensablauf mit Wettbewerbsphasen und nachhaltigkeitsrelevanten Faktoren im Überblick.....	9
Abb. 2:	Die 20 vorentwurfsrelevanten Kriterien im Kontext von Baukultur (nach GRW-Kriterien / *GRW = Grundsätze und Richtlinien für Wettbewerbe, siehe BMVBW 2004) und Nachhaltigkeit (nach DGNB-Kriterien).....	10
Abb. 3:	Auszug des Vorprüfberichtes: „Neubau der Katholischen Propsteikirche in Leipzig“ (TRINITATIS 2009d).....	11
Abb. 4:	Betrachtungsschwerpunkte bisheriger und Nachhaltigkeitsorientierter Wettbewerbsverfahren im Vergleich.....	19
Abb. 5:	Entwicklungsschritte zum nachhaltigen Bauen (eigene Darstellung nach STARK 2005).....	28
Abb. 6:	Zieldimensionen für den Bereich Bauen und Wohnen (eigene Darstellung nach ENQUETE-KOMMISSION 1998).....	29
Abb. 7:	Nachhaltigkeitskriterien (D) „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ (eigene Darstellung nach BMVBW 2001).....	31
Abb. 8:	Nachhaltigkeitskriterien (CH) „Empfehlung SIA 112/1“ (eigene Darstellung nach SIA 2004a) ..	31
Abb. 9:	International verbreitete Gebäudelabel (schwarz = vom WorldGBC zugelassen / grau = nicht zugelassen).....	33
Abb. 10:	Aufbau des Deutschen Gütesiegels Nachhaltiges Bauen und Gewichtung der Hauptkriteriengruppen.....	35
Abb. 11:	Abgleich von Breite und Tiefe der Kriterien bei DGNB, LEED und BREAM (eigene Darstellung nach MÖSLE et al. 2009).....	37
Abb. 12:	Lebenszykluskosten des Genzyme-Verwaltungsgebäudes über 20 Jahre (eigene Darstellung nach HAAS 2008).....	38
Abb. 13:	Höhere Miete mit LEED-Siegel (eigene Darstellung nach Fürst 2008).....	39
Abb. 14:	Weniger Leerstand mit LEED-Siegel (eigene Darstellung nach Fürst 2008).....	39
Abb. 15:	Beeinflussung von Produktivität und Gesundheit bei „Green Buildings“ (eigene Darstellung nach Fürst 2008).....	39
Abb. 16:	Kosten-Ertrags-Relationen von „Green Investments“ (eigene Darstellung nach Fürst 2008)	39
Abb. 17:	Kontinuität der Kritik an Wettbewerbsverfahren (eigene Darstellung in Anlehnung an BECKER 1992).....	41

Abb. 18: RPW 2008 – Paragraphen, Erläuterungen, Nachhaltigkeitsbezug (eigene Darstellung in Anlehnung an BMVBS 2008b).....	43
Abb. 19: Empfehlungen für energetisch orientierte Wettbewerbe (eigene Darstellung in Anlehnung an IEMB 2001).....	45
Abb. 20: „SNARC“ Beurteilungskriterien (eigene Darstellung nach SIA 2004b).....	50
Abb. 21: „ClimaDesign Competition“ Beurteilungskriterien (eigene Darstellung nach HAUSLADEN et al. 2009).....	51
Abb. 22: „AMEV-Arbeitshilfe“ Beurteilungskriterien (eigene Darstellung nach AMEV 2011).....	54
Abb. 23: Systematik der Methodenentwicklung und Bezüge zu den weiteren Kapiteln der Arbeit.....	57
Abb. 24: Wettbewerbsphasen und nachhaltigkeitsrelevante Faktoren im Überblick.....	61
Abb. 25: Wettbewerbsbeteiligte und deren nachhaltigkeitsrelevante Aufgaben.....	62
Abb. 26: Analyse der DGNB-Kriterien und -Indikatoren nach Leistungsphasen bzw. Vorentwurfsrelevanz.....	89
Abb. 27: Vorentwurfsrelevanz der insgesamt 48 DGNB-Kriterien (inkl. Standortqualität).....	90
Abb. 28: Vorentwurfsrelevanz der 42 gebäudebezogenen DGNB-Kriterien (exkl. Standortqualität).....	90
Abb. 29: Zusammenfassung der im Wettbewerb beeinflussbaren 19 DGNB-Kriterien (vollständig, teilweise oder aggregiert).....	91
Abb. 30: GRW-Beurteilungskriterien und Bezüge zur Baukultur bzw. Nachhaltigkeit.....	92
Abb. 31: Kriteriengliederung für Wettbewerbe auf Basis der GRW-Beurteilungskriterien.....	93
Abb. 32: Kriteriensynopse für „Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe“ auf Basis von DGNB- und GRW-Kriterien.....	95
Abb. 33: Mögliche Aufgabenteilung zwischen dem Wettbewerbsbetreuer und Sachverständigen für Nachhaltigkeit.....	115
Abb. 34: Exemplarische Gliederung des Teil A „Allgemeine Bedingungen“.....	119
Abb. 35: Nachhaltigkeitsrelevante Wettbewerbsleistungen.....	121
Abb. 36: Exemplarische Gliederung des Teil B „Wettbewerbsgegenstand und Aufgabenstellung“.....	123
Abb. 37: Die 20 vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien.....	124
Abb. 38: Anpassungsbedarf der „Nachhaltigkeitsanforderungen im Detail“.....	125
Abb. 39: Beispielhafte Circa-Energiebedarfskennwerte ausgewählter Nutzungen (bezogen auf die beheizte Brutto-Grundfläche).....	126
Abb. 40: Beispielhafte Prozent-Angaben (vom Gesamt-Jahresbedarf) für die Ermittlung des Jahresverlaufs und des Lastprofils.....	126
Abb. 41: Anpassungsbedarf zu den Angaben der verfügbaren Energiequellen am Baufeld.....	127
Abb. 42: Exemplarische Auswahl relevanter Planungskennwerte für die Nachhaltigkeitsbeurteilung..	131
Abb. 43: Beispielhafte Indikatoren für Vergleichsdiagramme.....	133
Abb. 44: Analyse durchgeführter Referenzwettbewerbe in den Jahren 2008 bis 2011.....	138

Abb. 45: Erster Gliederungsansatz der Nachhaltigkeitskriterien (BMBF und Greenpeace).....	142
Abb. 46: Schematische Gegenüberstellung: konventionelle Planung / „nachhaltigkeitsorientierte“ Planung	151
Abb. 48: Zuordnung der „Anlagen für die praktische Durchführung“ nach Wettbewerbsbeteiligten....	158
Abb. 49: Auszug Vorprüfbericht mit Alternativdarstellung der Nachhaltigkeitsevaluation (LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN UND FREISTAAT BAYERN 2010)	163
Abb. 50: St. Trinitatis: das Wettbewerbsgrundstück in Leipzig (TRINITATIS 2009a)	202
Abb. 51: St. Trinitatis: Raumprogramm (TRINITATIS 2009a)	203
Abb. 52: St. Trinitatis: geprüfte Nachhaltigkeitsanforderungen 1. Phase (TRINITATIS 2009b)	212
Abb. 53: St. Trinitatis: Auszug „Erläuterungen zu Aufbau und Inhalt des Vorprüfberichts“ (TRINITATIS 2009b)	213
Abb. 54: St. Trinitatis: Modellphotos der Arbeiten der Phase 1 (TRINITATIS 2009b)	217
Abb. 55: St. Trinitatis: Vorprüfkonzept der Phase 2	218
Abb. 56: St. Trinitatis: Planungskennwerte der Phase 2.....	219
Abb. 57: St. Trinitatis: geprüfte Nachhaltigkeitsanforderungen 2. Phase (TRINITATIS 2009d)	220
Abb. 58: St. Trinitatis: Auszug „Erläuterungen zu Aufbau und Inhalt des Vorprüfberichts“ Teil 1 (TRINITATIS 2009d)	221
Abb. 59: St. Trinitatis: Auszug „Erläuterungen zu Aufbau und Inhalt des Vorprüfberichts“ Teil 2 (TRINITATIS 2009d)	222
Abb. 60: St. Trinitatis: Modellphotos der Arbeiten der Phase 2 (TRINITATIS 2009d)	225
Abb. 61: St. Trinitatis: Rangfolge und der Phase 2 (TRINITATIS 2009e).....	226
Abb. 62: St. Wettbewerbsdokumentation (TRINITATIS 2010)	227
Abb. 63: Publikation Nachhaltigkeitsanforderungen in Architektenwettbewerben (TRINITATIS 2011).	259

J.8 Abkürzungsverzeichnis

a. D.	außer Dienst	bzw.	beziehungsweise
A/V	Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnis	CASBEE	Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency
AMEV	Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen	CD	Compact Disc
AP	Versauerungspotential	CEN	Comité Européen de Normalisation
Äqu.	Äquivalent	CO ₂	Kohlendioxid
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung	CSR	Corporate Social Responsibility
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung	DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
BDA	Bund Deutscher Architekten	DGNB	Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen
BGF	Brutto-Grundfläche	DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
BHKW	Blockheizkraftwerk	DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung	DVD	digitale Video-Disc
BMU	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung	EG	Erdgeschoss
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (jetzt BMVBS)	EnEV	Energieeinsparverordnung
BNB	Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude	EP	Überdüngungspotential
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method	EPBD	Energy Performance of Buildings Directive
BRI	Brutto-Rauminhalt	ESM	Europäische Schule München
BSA	Bund Schweizer Architekten	et al.	und andere
BSU	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt	etc.	et cetera
		EU	Europäische Union
		f., ff.	folgende Seite(n)
		FF	Fensterflächen-Anteil

FF	Funktionsfläche (seit 2006 nicht mehr gebräuchlich)	ISO	International Organization for Standardization
FN	Fensterflächenanteil Nordfassade	k. A.	kein Angabe
FOW	Fensterflächenanteil Ost-/Westfassade	KFZ	Kraftfahrzeug
FSC	Forest Stewardship Council	KGF	Konstruktions-Grundfläche
GFZ	Geschossflächenzahl	Kita	Kindertagesstätte
ggf.	gegebenenfalls	LBO	Landesbauordnung
GOK	Geländeoberkante	LCA	Life Cycle Assessment
GRW	Grundsätze und Richtlinien für Wettbewerbe auf den Gebieten der Raumplanung, des Städtebaus und des Bauwesens	LCC	Life Cycle Costing
GRZ	Grundflächenzahl	LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
GWP	Treibhauspotential	LPH	Leistungsphase
HAWK	Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst	M	Maßstab
HCH	Umweltzeichen der HafenCity Hamburg GmbH	NF	Nutzfläche
HNF	Hauptnutzfläche	NF	Nutzfläche
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure	NGF	Netto-Grundfläche
HOE	Haute Qualité Environnementale	NNF	Nebennutzfläche
Hrsg.	Herausgeber	Nr.	Nummer
i. d. R.	in der Regel	ODP	Ozonschichtzerstörungspotential
IEAA	Integration energierelevanter Aspekte in Architekturwettbewerbe	OG	Obergeschoss
IEMB	Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken	ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
IISBE	International Initiative for a Sustainable Built Environment	PDF	Portable Document Format
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	PE	Primärenergiebedarf
		PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification
		PEI	Primärenergieinhalt
		PHPP	Passivhaus Projektierungs Paket

PHVP	Passivhaus Vorprojektierung	TL	Tageslicht
Pkt.	Punkt	TQ	Total Quality
POCP	Ozonbildungspotential	TU	Technische Universität
ppm	parts per million	TVOC	Total Volatile Organic Compound
PQ	Präqualifikation	u. a.	unter anderem
PV	Photovoltaik	UG	Untergeschoss
RPW	Richtlinien für Planungswettbewerbe	UNO	United Nations Organization
S.	Seite(n)	UV	Ultraviolettstrahlung
s.	siehe	U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient
s. o:	siehe oben	VDI	Verein Deutscher Ingenieure
s. u.	siehe unten	VF	Verkehrsfläche
SG	solare Gewinne	VF	Verkehrsfläche
SIA	Schweizer Ingenieur- und Architekten-verein	vgl.	vergleiche
sic	wirklich so	VOC	Volatile Organic Compound
SiGe-Plan	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan	VOF	Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen
SK	Sonnenschutzkonzept	WDVS	Wärmedämm-Verbundsystem
SM	Speichermassen	WE	Wohn-Einheiten
SNARC	Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Architekturprojekten für den Bereich Umwelt	WGBC	World Green Building Council
sog.	sogenannt	WP	Wärmepumpe
St.	Sankt	WW	Warmwasser
TF	Technischen Funktionsfläche	z. B.	zum Beispiel
TGA	Technische Gebäudeausrüstung	zit.	zitiert

J.9 Literaturverzeichnis

- AICHER 1991** Aicher, Otl: *die welt als entwurf*, Berlin
- AMEV 2011** Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) (Hrsg.): *Energieeffizienz, Lebenszykluskosten und andere Nachhaltigkeitskriterien bei Planungswettbewerben für öffentliche Gebäude (Nachhaltigkeit in Wettbewerben 2011)*; Entwurf vom 19.05.2011; Berlin
- BAUMANN et al. 2009** Baumann, Oliver; Reiser, Claudius; Schäfer, Jochen: *Grün ist nicht gleich Grün – Einblicke in das LEED-Zertifizierungssystem*. In: Bauphysik, Heft 2/2009; Berlin
- BBSR 2011** Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): *Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen – Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in Wettbewerbsverfahren*; Forschungsprojekt im Rahmen des Forschungsprogramms „Zukunft Bau“; Berlin
- BECKER 1992** Becker, Heidede: *Geschichte der Architektur- und Städtebauwettbewerbe*; Stuttgart, Berlin, Köln
- BKI 2008** BKI Baukosteninformationszentrum Hrsg.): *BKI Baukosten 2008. Teil 1, Statistische Kostenkennwerte für Gebäude*; Stuttgart
- BLB NRW 2008** Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW (Hrsg.): *„Auslobung. Neubau Institutsgebäude Geographie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Anlage „Nachhaltigkeit“; Münster*
- BMU 1992** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.): *Agenda 21, Dokumente Umweltpolitik*; Bonn
- BMU 2000** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.): *Umweltbewusstsein in Deutschland – Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*; Berlin
- BMVBS 2008a** Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): *Richtlinien für Planungswettbewerbe RPW 2008*. Berlin
- BMVBS 2008b** Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): *Richtlinien für Planungswettbewerbe RPW 2008*. Einführungserlass vom 21.11.2008; [http://www.ak-belin.de/publicity/ak/internet.nsf/0/13FB66650A4C7500C12578B900413496/\\$FILE/Einfuehrungserlass_bund.pdf](http://www.ak-belin.de/publicity/ak/internet.nsf/0/13FB66650A4C7500C12578B900413496/$FILE/Einfuehrungserlass_bund.pdf), abgerufen am 08.08.2011

- BMVBS 2010** Bundesamt für Verkehr, Bauen und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.): *Leitfaden Nachhaltiges Bauen – Entwurf*; Berlin
- BMVBW 2000** Bundesamt für Verkehr, Bauen und Wohnungswesen (BMVBW) (Hrsg.): *Klimaschutz und Städtebau. Mehr Klimaschutz durch städtebauliche Wettbewerbe*; Bonn
- BMVBW 2001** Bundesamt für Verkehr, Bauen und Wohnungswesen (BMVBW) (Hrsg.): *Leitfaden Nachhaltiges Bauen*; Berlin
- BMVBW 2004** Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.): *Grundsätze und Richtlinien für Wettbewerbe auf den Gebieten der Raumplanung, des Städtebaus und des Bauwesens*; novellierte Fassung vom 22. Dezember 2003; Berlin
- BRAUNE 2007** Braune, Anna et al.: *Potentiale des Nachhaltigen Bauens in Deutschland*; Leinfelden-Echterdingen
- BSU 2011** Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (Hrsg.): *Leitfaden Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe (LeNA)*; Hamburg
- CARLSON 1962** Carlson, Rachel: *Silent Spring* (deutscher Titel: *Der Stumme Frühling*); Boston
- DEUTSCHE BISCHOFSKONFERENZ 1998** Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz (Hrsg.): *Die deutschen Bischöfe – Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen: Handeln für die Zukunft der Schöpfung*; Bonn
- DGNB 2009** Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen: *Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen. Aufbau – Anwendung – Kriterien*; Stand: 03/2009; Stuttgart
- DIN V 18599-10 2007** DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): *DIN V 18599 – Energetische Bewertung von Gebäuden*; Berlin
- DÜCHS 2011** Düchs, Martin: *Architektur für ein gutes Leben. Über Verantwortung, Ethik und Moral des Architekten*. Dissertation; Ludwig-Maximilians-Universität München
- ENQUETE-KOMMISSION 1998** Abschlussbericht der Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt, Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ des 13. Deutschen Bundestages (Hrsg.): *Konzept Nachhaltigkeit – Vom Leitbild zur Umsetzung*. Bonn
- ERNST+YOUNG 2008** Ernst & Young (Hrsg.): *Ist Zertifizierung für Sie ein Thema?* www.ey.com, abgerufen am 27.03.2009

- EUROPEAN COMMISSION 2010** *Directive 2010/31/EU of 19 May 2010 on the energy performance of buildings*; http://ec.europa.eu/energy/efficiency/buildings/buildings_en.htm; abgerufen am 01.08.2011
- FEIST 2007** Feist, Wolfgang: *Passivhaus Projektierungs Paket 2007*; Darmstadt
- FHH 2010** Freien und Hansestadt Hamburg (Hrsg.): *Richtlinien für Planungswettbewerbe der Freien und Hansestadt Hamburg (RPW 2010)*; Fassung vom 13.07.2010; Hamburg
- FUCHS / HEGGER / PREISIG 2011** Fuchs, Matthias; Hegger, Manfred; Preisig, Hansruedi: *Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen – Integration von Nachhaltigkeitsanforderungen in Wettbewerbsverfahren*. Kooperativer Forschungsantrag der ee concept gmbh, TU Darmstadt und Architekturbüro H. R. Preisig beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- FUCHS 2010** Fuchs, Matthias: *Nachhaltigkeitsorientierte Architekturwettbewerbe*. In: DETAIL Green, Heft November 2010; München
- FÜRST 2008** Fürst, Franz: *Wirtschaftlichkeit und Bewertung von Green Buildings*. In: Tagungsdokumentation zum IREBS Immobiliensymposium: Klimawandel und Immobilienwirtschaft; Regensburg
- GEISSLER 2009** Geissler, Susanne: *Gebäudebewertung mit Nachhaltigkeitsanspruch*. In: Tagungsband zum Kongress: Nachhaltig Bauen und Bewerten. Vom Energie- zum Nachhaltigkeitsausweis, Wien
- GERTIS et al. 2008** Gertis, Karl; Hauser, Gerd; Sedlbauer, Klaus; Sobek, Werner: *Was bedeutet „Platin“? Zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsbewertungsverfahren*. In: Bauphysik, Heft 4/2008; Berlin
- GRAUBNER / LÜTZKENDORF 2007** Graubner, C-A; Lützkendorf, Thomas: *Studie zur Nachhaltigkeitszertifizierung von Gebäuden*. Ein Projekt des Forschungsprogramms „Zukunft Bau“ des BMVBS und BBR; Berlin
- HAAS 2008** Haas, Martin. Auszug aus dem Vortragsmanuskript zur Konferenz „consense“; Stuttgart
- HANDELSBLATT 2008** Handelsblatt: *Ergebnisse einer Befragung im Rahmen der 15. Handelsblatt Jahrestagung Immobilienwirtschaft*; Berlin
- HAUFF 1987** Hauff, Volker (Hrsg.): *Unsere gemeinsame Zukunft, Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*; Greven

- HAUSER 2010** Hauser, Gerd; Essig, Natalie; Ebert, Thilo: *Zertifizierungssysteme für Gebäude. Nachhaltigkeit bewerten – Internationaler Systemvergleich – Zertifizierung und Ökonomie*; München
- HAUSLADEN et al. 2009** Hausladen, Gerhard; Riemer, Hana; Drittenpreis, Julia: *Entwicklung eines energetischen und raumklimatischen Planungswerkzeugs für Architekten und Ingenieure in der Konzeptphase bei der Planung von Nichtwohngebäuden sowie Erstellung eines Anforderungs- und Bewertungskatalogs für Architekturwettbewerbe*. München
- HEGGER et al. 2007** Hegger, Manfred; Fuchs, Matthias; Stark, Thomas; Zeumer, Martin: *Energie Atlas – Nachhaltige Architektur*; München
- HERWIG 2011** Herwig, Oliver: *Verfahren Verfahren*. In: brand eins, Heft Nr. 07/2011; Hamburg
- HIS 2004** Hochschul-Informationen-System GmbH (Hrsg.): *Energieeinsparung in Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen*. In: Kurzinformation Bau und Technik. Heft 3/2004; Hannover
- HOAI 2009** Locher, Ulrich; Seifert, Werner: *HOAI 2009 Textausgabe. Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieursleistungen*; Köln
- IBA 2009** IBA Internationale Bauausstellung Hamburg GmbH (Hrsg.): *„Auslobung. igs / IBA – Verwaltungs- und Ausstellungsgebäude mit flexibler Nachnutzung, Anlage „Pflichtenheft zur Vorbereitung der Zertifizierung nach DGNB“*; Hamburg
- IEMB 2001** Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V. an der TU Berlin (Hrsg.): *Studie zur Entwicklung energetisch orientierter städtebaulicher und Architekturwettbewerbe*; Berlin
- IFZ 2010** Interuniversitären Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) (Hrsg.): *Leitfaden. Integration energierelevanter Aspekte in Architekturwettbewerben*; Graz
- IPCC 2007** Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): *Fourth Assessment Report. Summary for Policymakers (AR4)*; <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf>; abgerufen am 02.08.2011
- JONES LANG LASALLE 2008** Jones Lang LaSalle. In DGNB-Präsentation vom April 2009. <http://www.dgnb.de>, abgerufen am 07.05.2009
- JÖRISSSEN et al. 2003** Jörisen, Juliana; Coenen, Reinhard: *Das integrative Nachhaltigkeitskonzept der HFG im Spiegel der Praxis*. In: Technikfolgenabschätzung, Heft Nr. 3-4/2003; <http://www.itas.fzk.de/tatup/033/joco03a.htm>, abgerufen am 07.09.2006

- JÖRISSSEN et al. 2005** Jörisßen, Juliana et al.: *Zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – Herausforderungen, Defizite, Strategien*; Berlin
- KALTENBRUNNER 2011** Kaltenbrunner, Robert: *Grün ist die Zukunft. Nachhaltige Architektur muss mehr als nur technisch innovativ sein*. In: Neue Zürcher Zeitung; Ausgabe vom 21.04.2011; Zürich
- KOHLER et al. 2004** Kohler, Nikolaus et al.: *Die Nachhaltigkeit von Schulgebäuden als Beispiele öffentlichen Bauens*. In: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): *Schulen in Deutschland*; Stuttgart
- KRATZENBERG 2009** Kratzenberg, Rüdiger: *RPW 2008 – Neue Wettbewerbsordnung aus Sicht der Auftraggeber. Kurzfassung des Vortragsmanuskriptes*. http://www.akh.de/media/pdf/vwpdf/Vortrage/Kratzenberg_RPW%202008_Kurzfassung.21.0109.pdf, abgerufen am 08.08.2008
- KRATZENBERG et al. 2009** Kratzenberg, Rüdiger; Ettinger-Brinkmann, Barbara; Knapschinsky, Anne: *Die neuen Regelungen für Architekten- und Ingenieurwettbewerbe. Richtlinien für Planungswettbewerbe – RPW 2008 mit Praxishinweisen und Synopse*. Köln
- LALIVE D'EPINAY 2000** Lalive d'Epina, Annick Eleonore: *Die Umweltverträglichkeit als eine Determinante des architektonischen Entwurfs*. Dissertation der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich
- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN UND FREISTAAT BAYERN 2010** Landeshauptstadt München (Hrsg.): *Bericht der Vorprüfung. Bewerbung um die Olympischen und Paralympischen Winterspiele 2018. Planungswettbewerb für das Olympische Dorf und das Mediendorf*; München
- LÖHNERT 2004** Löhnert, Günter: *Widerspruch und Herausforderung. Zur Integration von Nachhaltigkeitskriterien in Architekturwettbewerbe*. In: Deutsches Architektenblatt, Heft Nr. 3/2004
- LOSKE 1996** Loske, Reinhard. (Hrsg.): *Zukunftsfähiges Deutschland, Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung*; Basel
- LOTTER 2002** Lotter, Wolf: *Trägheit*. In: brand eins, Heft Nr. 09/2002; Hamburg
- LÜTZKENDORF et al. 2005** Lützkendorf, Thomas; Lorenz, David.: *Nachhaltigkeitsorientierte Investments im Immobilienbereich: Trends, Theorie und Typologie*. Version Oktober 2005. (http://symposium.fbv.uni-karlsruhe.de/10th/papers/Luetzkendorf_Lorenz%20-%20Nachhaltigkeitsorientierte%20Investments%20im%20Immobilienbereich.pdf)
- MEADOWS et al. 1972** Meadows, Dennis L. et al.: *The Limits to Growth, A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind (deutscher Titel: Die Grenzen des Wachstums – Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit)*; New York

- MÖSLE et al. 2009** Mösle, Peter et al.: *Green Building Label, Die wichtigsten Zertifizierungen auf dem Prüfstand*. In: greenbuilding, Heft 01/2009; Berlin
- NOAA 2010** U.S. Department of Commerce, National Oceanic & Atmospheric Administration, NOAA Earth System Research Laboratory: *THE NOAA ANNUAL GREENHOUSE GAS INDEX (AGGI)*; <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/aggi/>, abgerufen am 08.08.2011
- PHASE EINS 2006** Hossbach, Benjamin; Lehmhaus, Christian: *[phase eins]. Die Architektur von Wettbewerben*; Berlin
- PREISIG 2009** Preisig, Hansruedi: *SNARC – Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Architekturprojekten für den Bereich Umwelt*; Zürich
- PREISIG et al. 2011** Preisig, Hansruedi; Pfäffli, Katrin: „SIA-Effizienzpfad Energie“ erschienen. In: TEC21, Heft 33-34/2011; Zürich
- RINK et al. 2004** Rink, Dieter; Wächter, Monika (Hrsg.): *Naturverständnisse in der Nachhaltigkeitsforschung*; Frankfurt/Main
- ROGALL 2004** Rogall, Holger: *Ökonomie der Nachhaltigkeit*. Wiesbaden
- ROTERMUND et al. 2010** Rotermund, Uwe; Welters, Hartmut: *Lebenszykluskosten in Architektur- und Generalplanerwettbewerben. Grundlagen und Tipps zur Integration und Umsetzung*. In: Facility Management, Heft 3/2010
- RUDOLPHI 2005** Rudolphi, Alexander: *Kriterien für die Auswahl von Baustoffen*. In: Hegger, Manfred; Auch-Schwelk, Volker; Fuchs, Matthias; Rosenkranz, Thorsten: *Baustoff Atlas*; München
- SAUERBRUCH 2012** Sauerbruch, Matthias: *Entbehrung würde gut tun*. In einem Interview mit Sandra Hofmeister vom 30.03.2012; http://www.stylepark.com/de/news/entbehrung-wuerde-gut-tun/331319?utm_campaign=newsletter_1204_229&utm_medium=newsletter&utm_source=www.stylepark.com/de&utm_content=html; abgerufen am 04.04.2012
- SCELLENHUBER 2005** Schellenhuber, Joachim zitiert nach Lebert, Stephan: *Ein Mann läuft Sturm*. In: Die Zeit, Heft 37/2005
- SIA 2004a** Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein (Hrsg.): *Empfehlung SIA 112/1. Nachhaltiges Bauen – Hochbau. Ergänzungen um Leistungsmodell SIA 112*; Zürich
- SIA 2004b** Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein (Hrsg.): *SIA Dokumentation D 0200. SNARC – Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Architekturprojekten für den Bereich Umwelt*; Zürich

- SLOTEDIJK 2010** Sloterdijk, Peter: *Gebäude sind Partner ihrer Bewohner*. In: Goehler, Adrienne: *zur nachahmung empfohlen! expeditionen in ästhetik und nachhaltigkeit*; Ostfildern
- SPIES-WALLBAUM 2002** Spies-Wallbaum, Holger (nach Köhler 1987): *Denk- und Kommunikationsansätze zur Bewertung des nachhaltigen Bauens und Wohnens*. Dissertation; Universität Hannover
- STARK 2005** Stark, Thomas: *Nachhaltiges Bauen – Nachhaltige Bauten?* Vortrag an der ETH Zürich
- STEIGER 1979** Steiger, Peter: *Energetisches Bauen*. Selbstorganisiertes Seminar 1978/79. Seminarumdruck des Fachgebietes Entwerfen und Hochbaukonstruktion; Technische Hochschule Darmstadt
- STEIGER 2002** Steiger, Peter.: *Nachhaltigkeit – Im Wirrwarr der Begriffe*. In: *Der Architekt*, Heft 11/2002; Köln
- STEIGER et al. 1991** Steiger, Peter; Teschner, Manfred; Baumgartner, Th. M.; Deilmann, Clemens: *Schadstoffverringerung im Bauwesen und Entscheidungsprozesse in der öffentlichen Bauverwaltung. Ansatzpunkte, Wege und Instrumente für ökologisch-orientierte, wärmetechnische Gebäudesanierungen*. Forschungsgesuch bei der VW-Stiftung, unterstützt vom ZIT an der TU Darmstadt; Darmstadt
- STERN 2006** Stern, Nicolas: *The Economics of Climate Change: The Stern Review*; Cambridge
- TRINITATIS 2009a** Kath. Propsteipfarrei St. Trinitatis (Hrsg.): *Auslobung. Realisierungswettbewerb für den Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig*; 05/2009; Leipzig
- TRINITATIS 2009b** Kath. Propsteipfarrei St. Trinitatis (Hrsg.): *Bericht der Vorprüfung, Wettbewerbsphase 1. Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig*; 08/2009; Leipzig
- TRINITATIS 2009c** Kath. Propsteipfarrei St. Trinitatis (Hrsg.): *Protokoll der Sitzung des Preisgerichtes Phase 1. Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig*; 08/2009; Leipzig
- TRINITATIS 2009d** Kath. Propsteipfarrei St. Trinitatis (Hrsg.): *Bericht der Vorprüfung, Wettbewerbsphase 2. Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig*; 12/2009; Leipzig
- TRINITATIS 2009e** Kath. Propsteipfarrei St. Trinitatis (Hrsg.): *Protokoll der Sitzung des Preisgerichtes Phase 2. Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig*; 12/2009; Leipzig

- TRINITATIS 2010** Kath. Propsteipfarrei St. Trinitatis (Hrsg.): *Dokumentation der Ergebnisse des Realisierungswettbewerbs. Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis mit Pfarrzentrum in Leipzig*; 02/2010; Leipzig
- TRINITATIS 2011** Kath. Propsteipfarrei St. Trinitatis Leipzig (Hrsg.): *Nachhaltigkeitsanforderungen in Architektenwettbewerben – Dokumentation der Ergebnisse „Neubau der Katholischen Propsteikirche St. Trinitatis in Leipzig“*; Stuttgart + Zürich
- UBA 2011** Umweltbundesamt (Hrsg.): *Globale Klimaänderungen in den letzten 100 Jahren*; <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de>, abgerufen am 08.08.2011
- UNFCCC 1997** United Nations Framework Convention on Climate Change, Official Website of the Third Conference of the Parties, Kyoto, 1–10 December 1997; <http://unfccc.int/cop3/>; abgerufen am 01.08.2011
- UNO 2011** Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat: *World Population Prospects*; <http://esa.un.org/wpp/unpp/p2k0data.asp>, abgerufen am 08.08.2011
- VESTER 2000** Vester, Frederic: *Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität*; Stuttgart
- WEINBRENNER 1985** Weinbrenner, Eberhard: *Geschichte der Architekturwettbewerbe (I–IV)*. In: Deutsches Architektenblatt, Heft 10–12/1985 und 01/1986; Berlin
- WELTBANK 2001** Weltbank (Hrsg.): *Weltentwicklungsindikatoren / Kohlendioxidemissionen pro Kopf*; http://data.worldbank.org/german?cid=GPDde_WDI, abgerufen am 08.08.2011
- WELZER 2010** Welzer, Harald: *Klimakriege: Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird*; Frankfurt
- WERNER 2004** Werner, Peter: *Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung*. In: Nachhaltigkeit in Architektur und Stadtplanung – Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen informiert, Heft Nr. 23/2004; Wiesbaden
- WINKLER-KÜHLKEN 1995** Winkler-Kühlken, Bärbel: *Ökologische Kriterien in städtebaulichen Wettbewerben*. In: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.): ExWoSt-Informationen „Schadstoffminderung im Städtebau“ Nr. 14.4; Bonn
- WÜSTENROT STIFTUNG 2010** Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): *Energieeffiziente Architektur in Deutschland*; Stuttgart + Zürich

J.10 Anmerkungen

- 1 Der Begriff „sozialer Prozess“ wurde aus STEIGER et al. 1991 übertragen. Auch wenn das Forschungsge-
such einer anderen Fragestellung nachgeht – der Schadstoffverringerung im Bauwesen und Ent-
scheidungsprozesse in der öffentlichen Bauverwaltung – so wird dennoch vergleichbar den
unterschiedlichen Akteuren sowie die Analyse des Prozesses eine wichtige Bedeutung zugeschrie-
ben: „[...] insbesondere die Praxis der Baustoffwahl, wird durch formelle und informelle Regelungen,
durch die Regeln der Baukunst sowie durch den Kenntnisstand, die eingeschliffenen Wahrneh-
mungsmuster und das Problembewußtsein der beteiligten Akteure beeinflusst. Zu klären ist, wer die
relevanten Akteure im Entscheidungs- und Auswahlprozeß sind, welche Rolle sie jeweils spielen und
durch welche Determinanten und Kriterien ihr Handeln geprägt ist“ (ebd.).
- 2 Folgende Gebäude-Zertifizierungssysteme sind derzeit in Deutschland am weitesten verbreitet:
 - DGNB = Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (D)
 - BNB = Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (D)
 - HCH = Umweltzeichen der HafenCity Hamburg GmbH (D)
 - LEED = Leadership in Energy and Environmental Design (USA)
 - BREEAM = Building Research Establishment Environmental Assessment Method (GB)
- 3 In den zitierten Publikationen HEGGER et al. 2007 und WÜSTENROT STIFTUNG 2010 sind jeweils eigenstän-
dige Kapitel des Verfasser zu den Themen „Globale Rahmenbedingungen“, „Das Konzept der Nach-
haltigkeit“ sowie „Instrumente zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Gebäuden“ enthalten. Die
Zusammenfassung im Kapitel C „Nachhaltigkeit im Bauwesen“ basiert auf diesen Vorarbeiten – wo
erforderlich, wurden einzelne Textpassagen ergänzt oder aktualisiert.
- 4 Aus der Fülle möglicher Naturverständnisse lassen sich insbesondere zwei Auffassungen gegen-
überstellen. Im aristotelischen Sinn zählt alles, was nicht vom Menschen geschaffen wurde, zur Na-
tur. Somit wird „Natur“ als Gegenpol zur „Kultur“ aufgefasst. Entsprechend dem naturalistischen
Naturbegriff (basierend auf Elementen der vorsokratischen Philosophie sowie der Stoa) gehört alles
gesetzmäßig Entstandene und Ablaufende zur „Natur“. Demzufolge würden auch der Mensch und
seine Artefakte vollständig zur Natur zählen (Vgl. u. a. RIKK et al. 2004).
- 5 Vgl. BMU 1992, o.a. Bundeskanzlerin Merkel in ihrer Rede vom 27.11.2007 auf der Jahreskonferenz
des Rates für Nachhaltige Entwicklung: *„Es gibt bis jetzt kein wirksames Verfahren, das die langfris-
tigen wirtschaftlichen Auswirkungen, sozialen Auswirkungen und Auswirkungen auf die Umwelt
verlässlich in den Blick nimmt und abbildet.[...] Das heißt, wir müssen versuchen, Nachhaltigkeit so-
zusagen fassbar zu machen.“* www.bundesregierung.de, abgerufen am 03.08.2011.
- 6 In dem Beitrag *Was bedeutet „Platin“? Zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsbewertungsverfahren* in
GERTIS et al. 2008 heißt es: Das Marktinteresse an einer möglichst guten Note (zum Beispiel Platin)
stehe im Zentrum und nicht die zugrundeliegenden wissenschaftlichen Methoden: *„[...] vom fachli-
chen Inhalt her ist solches Platin ‚Blech‘“* (ebd.).
- 7 Als wenig zielführendes Beispiel für eine maßnahmenorientierte Nachhaltigkeitsbewertung wird
beispielsweise die Vergabe von LEED-Checklistenpunkten bei vorhandenen Elektrosteckdosen in

Tiefgaragen für strombetriebene Fahrzeuge angesehen. Da die Bewertungspunkte im Preis-Leistungs-Verhältnis relativ günstig erzielt werden können, verfügen die allermeisten nach LEED zertifizierten Gebäude über entsprechende Steckdosen – selbst wenn derzeit mit dieser Maßnahme noch keine firmeneigenen Fahrzeuge betrieben werden können.

- 8 Bei der Vermarktung des Zukunftsfelds „nachhaltiges Bauen“ hinkte Deutschland im internationalen Vergleich jahrelang hinterher. Im Juni 2007 gründete sich auf Initiative führender Vertreter aus der Bau- und Immobilienbranche die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB). Anschließend waren kurzzeitig zwei konkurrierende Ansätze bei der Entwicklung eines nationalen Zertifizierungssystems zu beobachten – parallel zu den Bestrebungen der DGNB gab das Bundesministerium für Verkehr, Bauen und Stadtentwicklung (BMVBS) eine entsprechende Entwicklungsstudie in Auftrag. Im Folgejahr kamen DGNB und BMVBS überein, die Aktivitäten zu bündeln, so dass schließlich im Januar 2009 ein gemeinsames Gebäudelabel auf der BAU in München vorgestellt und die ersten Pilotprojekte ausgezeichnet wurden. Die weitere Historie der Gebäudezertifizierung in Deutschland – wie beispielsweise die anschließende Entwicklung des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (BNB) vom BMVBS – wird an dieser Stelle nicht vertieft.
- 9 Das „Umweltzeichen HafenCity“ wurde in Hamburg im September 2007 als Deutschlands erstes regionales Zertifizierungssystem eingeführt. Die Entwicklung dieses Labels geht auf Alexander Rudolphi zurück, der zudem das Amt des ersten DGNB-Präsidenten ausübte. Das Umweltzeichen gruppiert die Kriterien entsprechend der folgenden fünf Schutzziele: nachhaltiger Umgang mit energetischen Ressourcen, nachhaltiger Umgang mit öffentlichen Gütern, Einsatz umweltschonender Baustoffe, besondere Berücksichtigung von Gesundheit und Behaglichkeit sowie nachhaltiger Gebäudebetrieb.
- 10 Im ersten Halbjahr 2009 wurden in Deutschland von insgesamt 65 durchgeführten Zertifizierungen 42 nach dem DGNB-System bewertet. Siehe: Der Facility Manager Heft 09/2009: *DGNB-Zertifikat, Reif fürs internationale Parkett*. Merching
- 11 In dem Beitrag bemerkt (WINKLER-KÜHLKEN 1995): *„Ökologische Belange genießen bisher in städtebaulichen Wettbewerbsverfahren – wenn überhaupt – nur einen sehr geringen Stellenwert. Dies zeigt sich an der kontinuierlichen Abnahme der Beachtung dieser Belange von Auslobung über die Vorprüfung bis zum Preisgericht“*.
- 12 Auf die 2000-Watt-Gesellschaft kann im Rahmen dieser Arbeit nur in Kurzform eingegangen werden: Um die Umsetzung von Forschungserkenntnissen in die Praxis nachhaltiger Gesellschafts- und Stadtentwicklung zu ermöglichen, entwickelte die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1998 im Rahmen des Projekts „Novatlantis“ das Konzept einer 2000-Watt-Gesellschaft. Dieses Modellprojekt geht davon aus, dass der Pro-Kopf-Energieverbrauch den maßgeblichen Indikator zur Beurteilung von Nachhaltigkeit darstellt und basiert auf der Annahme, dass 2000 Watt erforderlich sind, um wirtschaftlichen Wohlstand zu gewährleisten. Aufgrund der fossilen Energieversorgung trägt derzeit im globalen Mittel jeder Mensch jährlich mit über 4 t CO₂ zum Treibhauseffekt bei, was einer kontinuierlichen Leistung von 2000 Watt oder 17 000 Kilowattstunden pro Jahr entspricht. Der Durchschnittsdauerverbrauch in Westeuropa beträgt demgegenüber derzeit ca. 6000 Watt und

in der Schweiz etwa 5000 Watt. Als dauerhaft „klimaverträglich“ beziffert der Weltklimarat einen CO₂-Ausstoß von rund 1 t pro Person bzw. einer Dauerleistung von lediglich 500 Watt. Die Lücke von etwa 1500 Watt müssen somit erneuerbare Energieträger abdecken. Das Modell strebt für die unterschiedlichen Sektoren wie z. B. Wohnen und Arbeiten, Güter und Nahrung oder Mobilität entsprechende Richtwerte in Watt an, um den Durchschnittsverbrauch in der Schweiz in den kommenden Jahrzehnten drastisch zu senken.

- 13 Die Teilnahme von Jury-Mitgliedern mit Erfahrung im nachhaltigen Bauen findet z. B. nach dem DGNB-System im Steckbrief 43 „Qualität der Projektvorbereitung“ Einfluss in die Beurteilung.
- 14 Informationen zu den Wettbewerbsausschüssen der Länderarchitektenkammern unter:
<http://www.bak.de/site/2194/default.aspx>; ; abgerufen am 03.08.2011.
- 15 Informationssystem für die Europäische öffentliche Auftragsvergabe:
http://simap.europa.eu/index_de.htm; abgerufen am 03.08.2011.
- 16 Quelle für NF/BGF-Verhältniskennwerte (BKI 2008).
- 17 Die Richtgrößen für spezifische Energiebedarfe sind (FEIST 2007) sowie (DIN V 18599-10 2007: Tabelle 6 – Richtwerte des Nutzenergiebedarfs Trinkwarmwasser für Nichtwohngebäude, Tabelle 3 – Richtwerte der Nutzungsgradbedingungen für die Berechnung des Energiebedarfs von Wohngebäuden) entnommen.

„We are all Astronauts.“ Richard Buckminster Fuller